Erster Nachtrag

zu

Ratzeburg's Forst-Insecten

Band I. (Käfer)

oder

Veränderungen der zweiten Ausgabe

aus der zweiten Ausgabe desselben Werkes besonders abgedruckt.

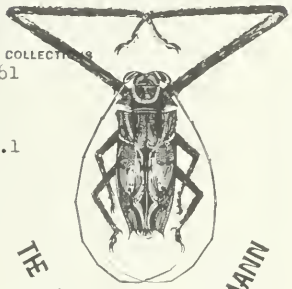
Nebst einem Käfer-Kalender und mehreren Holzschnitten.

Berlin.
In der Nicolai'schen Buchhandlung.

1839.

ecial
llect.
761
8
1
p.1

THE D. H. HILL LIBRARY
NORTH CAROLINA STATE COLLEGE



COLLECTION
61

.1

THE FRIEDRICH F. TIPPMANN

ENTOMOLOGICAL COLLECTION

THIS BOOK MUST NOT BE TAKEN
FROM THE LIBRARY BUILDING.

Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
NCSU Libraries

http://www.archive.org/details/ersternachtragzu00ratz

Erster Nachtrag

zu

Ratzeburg's Forst-Insecten

Band I. (Käfer)

oder

Veränderungen der zweiten Ausgabe

aus der zweiten Ausgabe desselben Werkes besonders abgedruckt.

Mit mehreren Holzschnitten.

Berlin, 1839.
In der Nicolai'schen Buchhandlung.

Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie
der Wissenschaften.

Vorwort zur zweiten Ausgabe des ersten Bandes.

Noch ehe ich im Stande war, den zweiten Band erscheinen zu lassen, wurde eine zweite Ausgabe des ersten dringend verlangt. Ich dürfte hieraus zunächst nur entnehmen, dafs ein Forstinsectenwerk mit zahlreicheren Abbildungen einem sehr grofsen Publicum Bedürfnifs oder doch willkommen sei, namentlich auch vielen Naturforschern und wissenschaftlich gebildeten Landwirthen und Gärtnern. Zahlreiche günstige Beurtheilungen in zoologischen sowohl wie auch forstlichen und landwirthschaftlichen Journalen lassen mich glauben, dafs auch die Art der Bearbeitung beifällig aufgenommen und dafs zugleich allgemein anerkannt worden sei: wie bei der grofsen Kostspieligkeit des Unternehmens auch der für das Buch gestellte Preis ein sehr mäfsiger genannt werden müsse.

Ich unterzog mich defshalb mit Vergnügen jenem Verlangen, so mühsam auch für mich die Erfüllung desselben damals war. Nur eben von einer gröfsern Reise zurückgekehrt, in Mitten der Arbeiten zum zweiten Bande und mit zahlreichen Amtsgeschäften überhäuft, mufste ich an die neue Arbeit gehen. Dessen ungeachtet und obgleich kaum 2 Jahre seit dem ersten Erscheinen des Bandes vergangen sind, konnte ich mich doch nicht entschliefsen, ihn unverändert abdrucken zu lassen. Ich fing an, die Literatur wieder durchzugehen, wobei ich mit besonderer Freude das erfolgreiche entomologische Treiben der Engländer und Franzosen bemerkte, sammelte die vielen, schon wieder bei mir eingegangenen, schätzbaren Nachrichten meiner entomologischen Freunde und erkundigte mich bei andern nach neueren Beobachtungen. Bei dieser Gelegenheit fühle ich mich abermals verpflichtet, den gütigen Einsendern nicht blofs in meinem Namen zu danken, sondern auch im Namen des Publicums, dem sie damit so werthvolle Geschenke machen. Das Werk gestaltet sich dadurch immer mehr zu einem National-Unternehmen und ich fange an zu hoffen, es werde in dem Grade nachhaltig werden, dafs auch später neue Erfahrungen sich daran anknüpfen mögen. Defshalb habe

ich die Einrichtung getroffen, die Zusätze der gegenwärtigen zweiten Ausgabe unter dem Titel „Veränderungen der zweiten Ausgabe“ besonders abdrucken zu lassen. Spätere Nachträge lassen sich dann unter den fortlaufenden Nummern geben und von Zeit zu Zeit kann ein Register oder eine Übersicht Alles so vereinen, als wenn es neben einander stände. An den Platten habe ich glücklicher Weise nur sehr wenig zu ändern gefunden. Auch darüber ist das Nöthige in den Nachträgen bemerkt. Die Kupfer sind so gestochen, dafs sie noch eine Ausgabe ohne merkliche Veränderungen aushalten.

Möge auch diese Ausgabe so nachsichtig aufgenommen werden wie die frühere.

Schliefslich mufs ich noch erwähnen, dafs die Gelegenheit, Insecten im Allgemeinen und namentlich auch Forstinsecten gründlich zu studiren, sich immer mehr dadurch erweitert: dafs präparirte Insecten käuflich in verschiedenen Gegenden von Deutschland zu haben sind, theils in einzelnen Stücken, theils in gröfsern oder kleineren Sammlungen. Hr. Dr. Waltl in Passau in Baiern, Hr. Candidat Schlotthauber in Göttingen und Hr. Mechanicus Graff in Berlin erklären sich bereit, auf portofreie Anfragen nähere Auskunft darüber zu geben oder die gewünschten Gegenstände gleich zu übersenden. Die Preise sind im Ganzen von ihnen höchst billig gestellt, so dafs man z. B. für 10 Thlr. schon eine recht hübsche kleine Sammlung der wichtigsten Forstinsecten erhalten würde.

Neustadt-Eberswalde, im Septbr. 1839.

Ratzeburg.

Veränderungen, welche in der 2ten Ausgabe mit Tabelle No. II. vorgenommen worden sind.

	Seite des Separ.-Abdr.	Taf. Fig.
Sehr schädliche hinzugekommen (von den merklich schädlichen)		
Bostrichus curvidens	41	XIII. 1, 2
— *dispar*	44	XIII. 13, 14
— *Laricis*	41	XII. 3
— *stenographus*	40	XII. 2
Buprestis angustula	9	II. 3
— *tenuis*	9	II. 1
Nützliche hinzugekommen		
Cantharis	2	
Corynetes	1	
Silpha	4	
Merklich schädliche hinzugekommen (von den unmerklich schädlichen)		
Buprestis Betuleti	10	II. 4
— *laticornis*	9	II. 5
Chrysomela rufipes	55	
Curculio Alliariae	27	
— *laevigatus*	31	
— *Mali*	30	
Melolontha argentea	24	III. 14, 15
davongekommen (zu den sehr schädlichen)		
Bostrichus curvidens (s. sehr schädl.)	41	XIII. 1, 2
— *dispar* —	44	XIII. 13, 14
— *Laricis* —	41	XII. 3
— *stenographus* —	40	XII. 2
Buprestis angustula —	9	II. 3
— *tenuis*	9	II. 1

	Seite des Separ.-Abdr.	Taf. Fig.
Unmerklich schädliche hinzugekommen (neu)		
Apoderes curculionoides	26	
Cerambyx Arietis	53	
— *Cerdo*	53	
— *fasciculatis*	54	
— *Hafniensis*	54	
— *scalaris*	54	
Cossonus chloropus	33	
— *crassirostris*	33	
— *lignarius*	33	
— *truncorum*	33	
Curculio aterrimus	29	
— *piniphilus*	32	
Lyctus canaliculatus	52	
— *contractus*	52	
Trichius Eremita	24	
— *hemipterus*	24	
— *octopunctatus*	24	
davongekommen (zu den sehr und merklich schädlichen)		
Bruprestis angustula (s. sehr schädl.)	9	II. 3
— *Betuleti* (s. merkl. schädl.)	10	II. 4
— *laticornis*	9	II. 5
Melolontha argentea	24	III. 14, 15

Veränderungen, welche in der 2ten Ausgabe mit Tabelle No. III. vorgenommen worden sind.

An der Kiefer

sind hinzugekommen:

in oder an Nadeln, Blumen oder Früchten.

Curculio geminatus Bl.

in oder an Pflanzen oder schwächern Baumtheilen.

Anobium molle R.
Bostrichus pityographus St.
Cerambyx fascicularis Lrv.

in oder an Stämmen.

Anthribus varius Gll.
Cossonus chloropus R.
— *crassirostris* R.
Curculio piniphilus Lrv.

hinsichtlich der Wohnung zu ändern.

Bostrichus lineatus LH.
— *Saxesenii* HF.

An der Fichte

sind hinzugekommen:

in oder an Pflanzen oder schwächern Baumtheilen.

Cerambyx fascicularis Lrv.
Curculio violaceus Lrv.

hinsichtlich der Wohnung zu ändern.

Bostrichus Abietis R.
— *pityographus* St.
— *lineatus* LH.
— *Saxesenii* HF.
Chrysomela Pini Bl.
Curculio mollis Bl.
— *varius* Gll.

An der Weifstanne

sind hinzugekommen:

Bostrichus pusillus R.

hinsichtlich der Wohnung zu ändern.

Bostrichus lineatus LH.

Zu den Nadelhölzern hinzugekommen:

An der Weymouthskiefer

(*P. Strobus*)

in oder am Stamme.

Curculio Abietis Lrv.
— *notatus* Lrv.
— *violaceus* Lrv.
Bostrichus Abietis R.
— *bidens* S.

An der Buche

sind hinzugekommen:

in oder am Stamme.

Buprestis tenuis Lrv.
Cerambyx Hafniensis Lrv.
Cossonus lignarius H.
— *truncorum* H.
Trichius Eremita H.

hinsichtlich der Wohnung zu ändern.

Bostrichus dispar Gll.
— *domesticus* LH.
— *Saxesenii* HF.
Lucanus parallelopipedus H.

An der Eiche

sind hinzugekommen:

in oder an Blättern, Blumen oder Früchten.

Apoderes curculionoides Bl.
Chrysomela 4-punctata Bl.
Curculio mali Bl.
— *villosus* Gll.

in oder am Stamme.

Anthribus varius.
Cerambyx Cerdo Lrv..
Cossonus lignarius H.
— *truncorum* H.
Throscus adstrictor H.
Trichius Eremita H.

hinsichtlich der Wohnung zu ändern.

Bostrichus dryographus GH.
— *dispar* GH.
— *monographus* GH.
— *villosus* W.
Platypus cylindrus LH.

Am Ahorn

sind hinzugekommen:

Bostrichus domesticus LH.
Colydium elongatum H.
Cerambyx scalaris Lrv.

An der Esche

sind hinzugekommen:

Eccoptogaster Scolytus L.
Lucanus caraboides H.

An der Birke

sind hinzugekommen:

Bostrichus dispar GH.
— *lineatus* LH.

An der Erle

sind hinzugekommen:

Anobium tessellatum H.
Chrysomela 4-punctata Bl.
Curculio Pyri Bl.
— *viridicollis* Bl.
Melolontha argentea Bl.

An der Rüster
sind hinzugekommen:

Eccoptogaster Pruni L.

An der Hasel
sind hinzugekommen:

Chrysomela 4-punctata Bl.
Curculio glandium Fr.
— *micans* Bl.

An der Linde
ist hinzugekommen:

Trichius Eremita H.

An Pappeln
sind hinzugekommen:

an Blättern.

Chrysomela Helxines
Curculio Populi
Melolontha brunnea

in oder am Stamme.

Cossonus linearis H.
Ptilinus pectinicornis H.

hinsichtlich der Wohnung zu ändern.

Bostrichus cryptographus R.
— *Saxesenii* HF.

An der Weide
sind hinzugekommen:

Cossonus linearis H.
Curculio Populi Bl.
Ptilinus pectinicornis H.
Trichius Eremita H.

Am Obst und Wein
sind hinzugekommen:

Chrysomela rufipes Bl.
Curculio Alliariae Bl.
— *laevigatus* Bl.
— *sulcatus* Bl.
Trichius Eremita H.
— *hemipterus* H.

hinsichtlich der Wohnung zu ändern.

Bostrichus dispar GH.

Die Unterschrift der Tabelle folgender Maafsen tabellarisch einzurichten:

B.	bedeutet	Blumenfresser
Bl.	—	Blatt- und Zweigfresser
Fr.	—	Fruchtfresser
GH.	—	Gabelholzgänge (s. S. 166.)
Gll.	—	in Gallen lebend
H.	—	Holzzerstörer (d. h. solche, die unregelmäfsig und verworren geschlängelte Holzgänge fressen, entweder blofs als Larven oder auch als Käfer)
HF.	—	Holz-Familiengang (s. S. 166.)
L.	bedeutet	Lothgänge
LH.	—	Leiter-Holzgänge (s. S. 166.)
Lrv.	—	Larvengänge (d. h. es werden im Baume nur durch die Larven und nicht durch die Käfer Gänge gefressen)
M.	—	Markfresser
R.	—	Rindenkäfer (s. S. 164.)
RF.	—	Rinden-Familiengang (s. S. 166.)
S.	—	Sterngänge (s. S. 165.)
W.	—	Wagegänge (s. S. 165.)

Nachtrag zu dem Verzeichnifs der im ersten Bande angeführten Schriften.

Anhaltische Gartenbau-Zeitung m. Berücksichtigung d. Landwirthschaft v. Richter u. Naumann. Jahrg. 1. 1838. 4.
Annales de la société Royale d'horticulture de Paris. Tome XIX-XXIII.
Cours complet d'Agriculture ou dictionnaire universel d'Agriculture T. XIII. Paris 1783. 4.
Th. Hartig, Jahresber. über die Fortschritte der Forstwissenschaft u. forstlichen Naturkunde i. d. Jahren 1836 u. 1837, nebst Originalabhandlungen.
Höss, Beschreibung der vorzüglichsten Forstinsecten und der bewährtesten Vertilgungsmittel (lithogr. o. Jahreszahl).
Kollar, Naturgeschichte der schädlichen Insecten in Beziehung auf Landwirthschaft u. Forstcultur. Wien 1837. 8.
Loudon, the Gardener's Magazine Vol. XII-XIV (darin die schönen Abhandlungen von Westwood).
Loudon, Arboretum Britannicum (ein Separat-Abdruck).
Preyfsler, Verzeichnifs Böhmischer Insecten. Prag 1790. 4.
Rheingauer, Weinbau. Frankfurt u. Leipzig 1765. 8.
de la Rue, Entomologie forestière. Paris et Nancy 1838. 8.
Sturm, Deutschlands Fauna in Abbild. n. d. Natur mit Beschreibungen. Nürnberg 1837. 8.
Wiegmann, die Krankheiten u. krankhaften Mifsbildungen der Gewächse. Braunschweig 1839. 8.

Nachrichten für die zweite Ausgabe haben noch gütigst mitgetheilt:

Hr. Dr. Apetz, Professor zu Altenburg.
— Burckhardt, Königl. Hannöverscher Förster zu Bühren, Amts Münden, am Solling.
— Eyber, Königl. Pr. Oberförster zu Thale am Harze.
— v. Glasenapp, Königl. Preufs. Obristlieutenant a. D. zu Freyenwalde.
— Haffelder, Privatförster in Kurland (durch die Kais. Waldbau-Gesellschaft zu St. Petersburg eingesandt).
— Radzay, Königl. Preufs. Förster zu Sawade in Oberschlesien.
— v. Rottenberg, Königl. Preufs. Oberförster zu Carlsberg (Heucheuer-Gebirge in Schlesien).
— Dr. Schott v. Schottendorf, Professor der Cameral- und Forstwissenschaft zu Tübingen.
— Steinhoff, Königl. Hannöverscher Förster zu Amelieth im Solling bei Uslar.
— Dr. Suffrian, Director der Schule zu Siegen im Sauerlande.
— v. Thadden, Königl. Preufs. Oberforstmeister zu Stettin.
— Utsch, Königl. Preufs. Oberförster zu Neuenkirchen, Forstinspection Saarbrücken.
— v. Werder, Königl. Preufs. Feldjäger im Corps zu Pferde.
— Zimmermann, interimistischer Oberförster zu Forsthaus Neuendorf bei Wittstock.

Zusätze und Verbesserungen zur ersten Ausgabe.

Forstinsecten. pag. 3. Z. 26. hinter wird. Hr. Erichson bemerkt, dafs man die Unterkiefer-Lade nicht als ein einziges, in zwei Lappen getheiltes Stück betrachten müsse, sondern richtiger als zwei wesentlich getrennte Theile (äufsere und innere Lade), von denen der eine oder andere wohl mitunter ganz fehlt und von denen der innere stets ungegliedert ist, der äufsere dagegen aus zwei, mehr oder weniger deutlichen Segmenten besteht, die bei *Carabus* u. a., wo er überhaupt tasterförmig ist, auch als zwei Glieder erscheinen.

Forstins. pag. 6. Z. 17. hinter müssen (s. deshalb die neuen Beobachtungen über *Anobium emarginatum* und *Curculio glandium*).

Forstins. pag. 6. Z. 31. hinter Forstinsecten (vielleicht nur mit Ausnahme der Spanischen Fliegen)

Forstins. pag. 6. Z. 32. hinter Halbflüglern und Geradflüglern

Forstins. pag. 8. Z. 4. hinter ergreifen. Solche Insecten, die aber blofs in grofser Menge im Walde umherfliegen, wie verschiedene kleine Falter oder Fliegen, deren Larven sich oft zu Millionen von den nicht holzigen Gewächsen ernähren, können nicht mit zu den täuschenden gerechnet werden; sonst würde ihre Anzahl, im Verhältnifs zu der nothwendigen Raumbeschränkung eines Forstinsecten-Werkes, zu grofs. Sie würden reichlich ein eignes Werk füllen.

Forstins. pag. 8. Z. 7. hinter Auffindung. Es wird hier zwar das Wichtigste schon im Allgemeinen angedeutet, allein es ist nöthig dasselbe durch die im zweiten Theile vorkommenden sehr ausführlich beschriebenen Begegnungsmittel, welche sich besonders auf die Falter beziehen, zu vervollständigen. Die Falter sind eben diejenigen Forstinsecten, gegen welche die meisten Mittel in Anwendung gebracht werden.

Scheidenflügler. pag. 14. Z. 14. hinter Augen. Zuweilen auch (wie bei *Anthrenus* und *Attagenus*) ein einziges, bald auf der Mitte des Scheitels, bald an der Grenze der Stirn stehendes Nebenauge.

Scheidenflügler. pag. 16. Z. 21. hinter tödten. Sie sind die einzigen, welche auch Laubholz schnell und in Menge tödten. Sie sind die bösen Zerstörer unsrer Nadelholz-Culturen.

Scheidenflügler. pag. 16. Z. 26. hinter Blätter. Diese werden meist zuerst auf der Fläche angefressen, während die Raupen und Afterraupen stets am Rande anfangen.

Scheidenflügler. pag. 16. Z. 42. hinter nützliche. Eine scheinbare Ausnahme macht *Corynetes* (s. *Clavicornia*).

Coccinella. pag. 18. Z. 22. hinter Substanz. Hr. Dr. W. Schmidt fand die Zeichnung der Puppen von *C. dispar* aufserordentlich variabel, ohne dafs sie aber Einflufs auf die Färbung der Käfer hätte. Beim Auskriechen der meisten Coccinellen sind sie fast nur auf den Flügeldecken gelblich, die erst

später ihre eigentliche Grundfarbe erhalten, wogegen der Thorax gleich ganz fertig ausgefärbt ist. — Die Eier (welche Hr. Dr. W. Schmidt die *C. 7-punctata* in Baumritzen legen sahe) sind gelb, stehen gruppenweise und aufrecht, und werden späterhin etwas dunkler von Farbe.

Coccinella. pag. 18. Z. 4 v. u. hinter zanken. Im Jahre 1838 gegen Ende des Juni beobachtete ich sogar eine halbwüchsige Larve, welche an einer kleinen, schon ganz matt gewordenen, Raupe sog. Über die Mordgierigkeit der Coccinellen berichtet auch Oken (Naturgesch. Bd. V. Abth. III. S. 1762 u. f.) nach eignen und fremden Beobachtungen. Die Larven der *ocellata* sollen sogar Schmetterlingspuppen, wenn man sie ihnen giebt, frèssen.

Coccinella. pag. 19. S. 6. hinter Ausdünstung. Hr. Dr. W. Schmidt hatte Gelegenheit, andre Erfahrungen über diesen Punkt zu machen. Er fand die Käfer zu verschiedenen Zeiten recht lustig schmausend. Auch glückte ihm eine Fütterung, welche er mit einer grofsen ausgebildeten und völlig erhärteten *C. dispar* vornahm. Er sperrte sie in eine Schachtel und gab ihr, nachdem sie mehrere Tage gehungert hatte, eine halbtodt gedrückte Stubenfliege, welcher am andern Morgen ein guter Theil des Halsschildes ausgefressen war. Ein andres Mal hatten mehrere, zusammengesperrte Arten von feuchtem Zucker gefressen.

Coccinella. pag. 19. Z. 14. hinter überliefs. Für die Vertilgung der Blattläuse der Nadelhölzer hält Hr. Hartig die Arten von *Scymnus* besonders wichtig. In gröfster Menge sah er sie an den Stämmen der Weymouthskiefer, welche von den wolligen Coccus-Larven oft ganz weifs waren (Jahresber. H. II. Berl. 1838. S. 180.).

Scymnus. pag. 19. Z. 43. hinter Punkten). ein Absatz: Die vorher erwähnten, durch die wolligen Larven ausgezeichneten (wegen ihrer feinen Behaarung und geringen Gröfse zu einer eigenen Gattung *Scymnus* gebrachten) Arten sind besonders folgende: *C. nigrina Hb.* (1,3‴ lang, ganz schwarz), *C. flavipes Ill.* (1,2‴ lang, schwarz mit gelbbraunen Beinen und Fühlern), *C. analis Fbr.* (1,4‴ lang, schwarz mit gelbröthlichen Flügelenden, Halsschildrändern und Beinen), *C. discoidea Fbr.* (kaum 1‴ lang und durch einen grofsen, gelbrothen Fleck auf jedem Flügel ausgezeichnet), *C. Abietis Payk.* (1,5‴ lang, gelbbraun).

Pentamera. pag. 21. anstatt der beiden ersten Zeilen lies: Nützlich sind alle aus den Familien 1. und 4. und einige aus den Familien 3. (*Clerus, Silpha*) und 5. (*Cantharis*). Durchweg schädlich ist Familie 2, allermeist schädlich Familie 5. und unmerklich schädlich sind mehrere Käfer aus Familie 3.

Laufkäfer. pag. 22. Z. 21. hinter (Gyll.). Einen interessanten Beitrag zur Kenntnifs der Verbreitung verdanken wir noch dem vielerfahrenen Herrn Heyer. *C. Sycophanta* fand er im Lüneburgschen, auch selbst zur Zeit des häufigen Auftretens schädlicher Kiefernraupen, nur immer einzeln, aber sowohl auf Laubholz wie auf Kiefern. *C. reticulatus F.* scheint daselbst aber häufiger als irgend wo anders zu sein. Die Larve wurde mehrmals beschäftigt gefunden, wie sie an Kiefern die Puppen der *Ph. B. Monacha* eifrig verzehrte. Besonders ist es bemerkenswerth, dafs Hr. Heyer *C. Inquisitor* nie im Nadelholze fand, desto zahlreicher aber auf dem Laubholze. Gegen Ende des Mai bemerkte er einst auf den niedrigen Zweigen bejahrter Eichen viele derselben und sammelte durch Abklopfen von denselben in kurzer Zeit gegen 200 Exemplare, unter denen sogar mehrere violblaue waren!

Laufkäfer. pag. 22. Z. 31. hinter (Pup-) pen. In den Jahren 1837 und 1838 bestätigte sich dies wieder in den zahlreichen Fällen von Raupenfrafs, welche eine ungewöhnliche Menge von Sykophanten-Larven herbeigezogen hatten. Ferner hat Hr. Heyer am 6. September *C. reticulatum* aus Larven erzogen, welche sich, eingesperrt und gefüttert (mit Puppen der *Monacha*) am 6. August verpuppt hatten.

Laufkäfer. pag. 23. Z. 2. hinter herauskamen. Hierher gehört auch eine Nachricht von einem meiner Zuhörer, Hrn. Ulrich, welcher in dem (besonders durch anhaltende Juni- und Juli-Wärme ausgezeichneten und an Raupen reichen) Jahre 1838 Käfer von *Carabus glabratus* schon Ende August in der Begattung fand.

Laufkäfer. pag. 23. Z. 23. hinter fanden. Sie waren hier auch im Jahre 1838 wieder sehr zahlreich erschienen, und es ereignete sich dabei folgender, ihre Nützlichkeit noch mehr beweisender Fall. Ein Käfer hatte sich in einen Blumentopf geschlichen in welchem Engerlinge aufbewahrt wurden und hatte mehrere derselben so weit verzehrt, dafs nur die Haut übrig geblieben war.

Laufkäfer. pag. 23. Z. 25. hinter annehmen. Hr. Hartig (Jahresber. H. II. S. 180.) sahe, dafs Caraben todte Schmetterlinge angingen, jedoch selten, wie er selbst hinzusetzt. Dennoch vermuthet er, dafs die Caraben sich vorzugsweise von todten Faltern nährten, weil man deren so unverhältnifsmäfsig wenige beim stärksten Raupenfrafs am Boden liegen sähe. Dagegen habe ich nur zu bemerken, dafs, wenn die Falter an der Erde verzehrt würden, man hier doch wenigstens die Flügel derselben finden müfste, die gewifs kein Insect mit verzehrt. Nimmt man an, dafs bei dieser Vertilgung die Vögel besonders wirksam sind, so erklärt sich das gänzliche Verschwinden der Schmetterlinge leichter, die überdiefs noch zwischen der Rinde und den Zweigen häufig hängen bleiben und von den Winden fortgeführt und zerrissen werden.

Laufkäfer. pag. 23. Z. 31. hinter haben. Es kommt vor, dafs Sykophanten-Larven den Weibchen der *Ph. B. Pini* die Eier aus dem Leibe fressen und sich in die Puppen derselben, so wie in die der *Ph. B. Monacha* ganz hineinfressen.

Laufkäfer. pag. 24. Z. 6 hinter nachstellen. Da im Ganzen so selten die Angriffe von Laufkäfern beobachtet werden, so will ich hier auch den von Hrn. Suffrian mir mitgetheilten Fall erzählen. Bei Gelegenheit eines merkwürdigen Maikäferfrafses auf einem Rapsfelde zwischen Aschersleben und Stafsfurt, beobachtete derselbe: wie zahlreiche Exemplare des *Carabus auratus* (unsrem, auf Taf. I. F. 8. abgebildeten *auronitens* sehr ähnlich) geschäftig umherliefen und bald hier bald da, oft 3-4 zugleich einen Maikäfer ergriffen und anfrafsen. Letztere wurden stets zuerst am Hinterende des Rumpfes ergriffen. Die Caraben suchten ihnen mit dem Kopfe unter die Flügeldecken zu kommen, dieselben in die Höhe zu heben und die Flügel an der Wurzel abzubeifsen, worauf der Rumpf von obenher ausgefressen und der untere, härtere Theil (Brust und Bauch) weggeworfen wurde.

Laufkäfer. pag. 24. Z. 10. hinter Erde, in die sie sich geschickt und schnell, mit dem Kopfe voran bohrend und mit den Füfsen grabend, einwühlen,

Clavicornia. pag. 32. Z. 1 v. u. hinter wiederkehrt. ein Absatz. Allerdings sind die gröfsten und ansehnlichsten Käfer dieser Familie, die wir eigentlich auch nur allein wahre bedeutsame Forstinsecten nennen können, Thierfresser. Allein es giebt auch einen guten Theil entschiedener Pflanzenfresser unter ihnen. Obgleich ich sie theils wegen ihrer geringen Gröfse (nur äufserst wenige bis 4‴ Länge), theils wegen der Eigenschaft nur kranke oder abgestorbene Baumtheile anzugehen, sämmtlich für unmerklich schädliche halte, so möchten doch einige, die zuweilen in gröfserer Menge erscheinen, hier vermifst werden. Sie sollen daher, nachdem die wichtigeren, die nützlichen geschildert sind, in einer Anmerkung etwas näher erläutert werden. Die mehr oder weniger plötzlich verdickte Keule haben sie alle, und sie aufzufinden im System dürfte daher keine Schwierigkeit haben.

Clerus. pag. 34. Z. 29. hinter (her-) umliegen. *Clerus mutillarius F.* holte Hr. Hartig (Jahresber. H. II. S. 181.) aus Käfergängen des Eichenholzes hervor. Den nahe verwandten *Notoxus mollis* beobachtete Hr. Schlotthauber als argen Räuber.

Clerus. pag. 35. Z. 4. hinter roth. ein Absatz. Der eigentliche Stamm der Familie zeigt sich immer mehr in Hinsicht der thierischen Nahrung verwandt. Abgesehen davon, dafs *Dermestes lardarius* (der Speckkäfer) und verwandte Arten (*affinis, vulpinus, tessellatus etc.*) sich auf Raupenzwingern einfinden (wo sie wahrscheinlich nur von den trocknen Häuten der todten Raupen zehren) und dafs *Clerus*-ähnliche Larven (*Notoxus?*) unter Rinden kleinen Larven nachgehen, erfahre ich von Hrn. Suffrian, dafs ein *Clerus*-ähnlicher Käfer duch eine *Clerus*-ähnliche Lebensart führt. Es ist der mit starker, 3-gliedriger

Keule versehene *Corynetes cyanellus* And. (von Sturm als *violaceus* Bd. XI. pag. 40. beschrieben) durch die dunkelste (fast schwarz-) stahlblaue Farbe von den verwandten helleren verschieden, so wie durch sehr grobe Punkte und fast $2\frac{1}{2}'''$ Länge. Das auffallendste Kennzeichen ist: dafs der Käfer nur vier Fufsglieder hat, wefshalb bei den Tetrameren auch gehörigen Ortes seiner gedacht ist. Im Frühjahre 1836 beobachtete Hr. Suffrian, wie der Käfer an einigen Pappelbäumen sich zu Tausenden eingefunden hatte. Er safs nicht nur in den Astwinkeln, sondern auch in den Ritzen der Rinde und lief, sobald die Sonne zu scheinen anfing, am Stamme mit grofser Geschwindigkeit auf und ab, als wenn er Nahrung suchte. Bald kamen einige Käfer mit Ameisen im Maule an und einmal auch einer mit *Chrysomela flexuosa*. Der Käfer ist daher zu schonen, wo er vorkommt und ja nicht zu verwechseln mit blauen Chrysomelen oder Rüsselkäfern. — Ferner ist hier noch zu nennen die Gattung *Silpha Linn.* deren Arten sämmtlich sehr breit und flach und meistens von Farbe schwarz erscheinen. Sie gehören in sofern auch hierher, als einige Arten schon mit dem Tödten von Raupen beschäftigt gefunden wurden und die meisten überdiefs sich noch durch das Vertilgen von Aas nützlich zeigen. Nach Hrn. Hartig (Jahresber. H. II. S. 181.) besteigt *S. 4-punctata* Linn. welche 6‴ lang und 4‴ breit und ausnahmsweise gelb und schwarz (namentlich 4 Punkte des Halsschildes) ist, Bäume und vernichtet manche Wickler-Raupe (*). (Ausführlicheres über Silphen bei Oken a. a. O. S. 1771.) Alsdann würden nur noch einige nützliche Käfer, jedoch meiner Meinung nach für den Forst nicht sehr bedeutende, zu finden sein in der Gattung *Cantharis* Linn., welche als erste Gattung der folgenden Familie (der Sägehörnigen) hinreichend characterisirt ist, hier aber schon hinsichtlich der forstlichen Bedeutung näher erörtert werden soll. Die Käfer sieht man oft in unendlicher Menge auf Blumen, jedoch meist nur aufserhalb des Forstes (daher auch von Preyfsler, Böhm. Ins. pag. 59. ökonomisch wichtig genannt) umherschwärmen, besonders im Monat Juni, wobei sie öfters andre Käfer angreifen und tödten sollen. Die kräftigen, 6-beinigen, Fühler und Äugelchen schon zeigenden, oft bis 1″ langen Larven, welche eine glanzlose Sammetschwärze haben, lassen sich nur selten sehen, weil sie in der Erde leben. Nach Bechstein (Forstins. S. 473.), der sie mit Regenwürmern in feuchter Erde fütterte, sind sie den ganzen Winter hindurch wach, werden beim Stockroden, Hacken und Pflügen hervorgelockt und heifsen bei den Jägern, die sie häufig auf dem Schnee finden, Schneewürmer. Zu Ausgang des Winters kämen sie in der Regel noch häufig aus der Erde und fräfsen Raupen und andre Insecten. Mehr darüber zusammengetragen s. in Oken's Naturgesch. Bd. V. Abth. 3. S. 1744. Die gemeinsten Arten sind rothgelb und nur schwarz die Flügeldecken, Beine, Brust und einzelne kleine Flecke des Kopfes, des Halsschildes und der Bauchseite. *C. fusca* Linn. und *C. rustica* Fall., die beiden gröfsten, haben fast 6‴ Länge und unterscheiden sich dadurch besonders, dafs der kleine, schwarze Fleck des rothgelben Halsschildes bei der *fusca* bis zum Vorderrand des Halsschildes reicht, bei der *rustica* dagegen

---

(*) Hr. Kollar (schädl. Ins. S. 329.) versichert, dafs die Larven der *Silpha 4-punctata* in den Nestern der Prozessionsraupen leben und von letztern sich nähren.

Es würden auch wohl noch einige schädliche Keulenhörnige wie *Ips, Nitidula* (*N. aenea* Fabr. der schädliche Rapskäfer s. Oken a. a. O. S. 1768.), *Throscus* etc. sich nennen lassen, allein sie sind, theils wegen ihrer geringen Gröfse und geringen Häufigkeit, theils wegen ihres Vorkommens an abgestorbenen Baumtheilen, in so hohem Grade unmerklich schädlich, dafs auch sie in die Kategorie der bei den Heteromeren zu nennenden gehören. Am meisten Erwähnung verdienten noch die beiden ziemlich langgestreckten und niedergedrückten, stark glänzenden, plötzlich verdickte Fühlerkeulen tragenden *Ips ferruginea* Linn. (2,5–3‴ lang und ganz braun) und *I. 4-pustulata* Linn. (2,5–3‴ lang und schwarz mit 4 grofsen, rothen Flecken der Flügeldecken), welche unter Kiefernrinde leben und frisch geschnittenes Kiefernholz häufig umschwärmen, so wie *Throscus adstrictor* Fbr. (1,5‴ lang und einem graubraunen *Eleater*, auch hinsichtlich des Aufschnellens, täuschend ähnlich), welcher von Hrn. Hartig (Conversat. Lex. S. 848.) und Hrn. Suffrian im Holze stehender Eichen und zwar die Ökonomie der Anobien treibend, gefunden wurde, von mir dagegen zwischen den Stadtzäunen, aus denen er auch sicher ausgekommen war.

nicht. Bei *C. dispar* Fbr. sind Halsschild ganz und Beine und Kopf fast ganz rothgelb. Bei der fast 5‴ langen *C. obscura* L. ist nur sehr wenig rothgelb am Kopfe und den Rändern des Halsschildes und Hinterleibes. *C. melanura* Fabr. (4‴) und *C. livida* (fast 5‴) sind so vorherrschend rothgelb oder gelb, dafs nur bei ersterer Flügelspitzen und die Fühler gröfstentheils, und bei letzterer nur ein Theil der Brust und der Beine schwarz sind.

Serricornia. pag. 35. Z. 26. (Anfang der Tabelle)

hinter weich { Fühler den Halsschild weit überragend { Larven in der Erde Gatt. *Cantharis*. / Larven im Holze Gatt. *Dasytes* (*). / Fühler den Halsschild kaum überragend . . . . . Gatt. *Lymexylon*.

Lymex. dermest. pag. 37. Z. 16. hinter lang! Hr. Heyer sahe sie sogar von 3‴ bis 12‴ variiren.

Lymex. dermest. pag. 37. Z. 7 v. u. hinter schlüpften. Hr. Heyer bemerkte sie nie am Nadelholze, wohl aber im Holze und selbst in der Stadt fliegend. Nach Hrn. Sturm (Deutschl. Faun. XI. S. 69.) wären sie auch in faulen Stöcken der Eichen und Erlen.

Lymex. navale. pag. 38. Z. 7 v. u. hinter schwärmend. Hr. Heyer fand sie, wie sie im Juni und Juli in Gehöl en an zu Bau- und Brennholz gefällten Eichen schwärmten und in die, an den gesägten Enden entstandenen, Risse ihre Eier ablegten.

L. navale. pag. 41. Z. 7. hinter empfohlen, s. auch Sturm's Deutschl. Faun. Bd. XI. S. 57. u. f.

Anobium. pag. 42. Z. 29. hinter gleichgültig. Auch Hr. Saxesen hat seine Vermuthung, dafs die in Fichtenzapfen lebenden Arten erst nach dem Abfall der erstern hineinkämen, wiederholt bestätigt gefunden und das Vorkommen des, immer nur in trocknen Pflanzentheilen anzutreffenden *A. paniceum* in denselben spricht noch mehr dafür. In den Zapfen scheinen daher nur die Larven von *Curculio notatus* und von verschiedenen Wicklern und Spannern wirklich schädlich zu werden.

A. molle. pag. 43. Z. 4. hinter lang, also sehr oft durch ansehnlichere Gröfse von den verwandten unterschieden.

A. molle. pag. 43. Z. 25. hinter schädlich. Im J. 1838 erzog ich ihn häufig aus Kiefernzweigen, welche ich wegen ihres kranken Aussehens, besonders wegen einzelner, stark angeschwollener, harziger Rindenstellen abgehauen hatte. Auch erzog ich ihn aus Kiefern-Knüppeln, aus welchen Hr. Fintelmann mehrere Motten (s. Bd. II.) erzogen hatte und zwar nachdem die Knüppel schon fast zwei Jahre in meinem wohl verschlossenen Kasten gelegen hatten, so dafs ich hier unbedenklich eine zweijährige Generation annehmen darf.

A. pini. pag. 43. Z. 32. hinter der fast eben so

A. pini. pag. 43. Z. 33. hinter jedoch aufser der geringen Gröfse

A. pini. pag. 43. Z. 34. anstatt eben so lang setze nicht länger

A. pini. pag. 43. Z. 1 v. u. hinter Kiefer, und zwar in solcher Menge, dafs wohl 5-6 Käfer durchschnittlich auf einen Trieb kamen. Die Triebe waren jedoch durch *Tortrix Buoliana* (s. Bd. II.) sämmtlich krank gemacht (s. Hartig's Jahresber. H. II. S. 182.). Im Herbst des Jahres 1838 sahe ich auch noch frische

---

(*) Auf *Dasytes coeruleus* Fbr. (3‴ lang und ganz stahlblau und behaart) als eine, häufig im Holze (nach meinen Erfahrungen besonders in Buchen und Haynbuchen) und nach Hrn. Kellner auch in der äufsern Borke alter Fichten vorkommende, Art bin ich mehrmals aufmerksam gemacht worden und versäume daher nicht, sie hier wenigstens in der Tabelle der Gattungen kenntlich zu machen, wenn sie auch nicht einer ausführlichern Betrachtung werth ist. Denn die weifsen, ziemlich stark behaarten, 6-beinigen Larven finden sich nur in den ganz abgestorbenen Theilen der Bäume, welche sie durch ihre zahlreichen unregelmäfsigen Gänge ganz und gar in Wurmmehl verwandeln. Die Puppen sind öfters schon im Winter farbig und die Käfer schwärmen meist im Mai in grofser Menge.

durch Herrn Forst-Candidaten Sotzmann angeschaffte Kieferntriebe, in welchen *Anobium*-Larven steckten, die dem *Pini* ganz gewifs angehörten. Sie stammten aus Kiefernschonungen des Dippmannsdorfer Revieres bei Potsdam her, welche früher schon durch *H. piniperda* und *Tortrix Buoliana* hart mitgenommen worden waren. Der Hr. Oberförster Krebs hatte die Larven zuerst bemerkt, welche im October des Jahres 1837 in grofser Menge in den vertrockneten (wahrscheinlich schon durch *H. piniperda* und *T. Buoliana* ausgefressenen) Trieben safsen, im Jahre 1838 von Hrn. Sotzmann aber nur noch in geringer Quantität gefunden wurden. Die meisten waren mit den Trieben abgefallen und verschwunden (also wahrscheinlich nach der im Frühjahr erfolgten Verpuppung ausgeflogen).

A. angusticolle. pag. 45. Z. 16. hinter Fichtenzapfen. Hr. Hartig erzog den Käfer aus in der Gegend Berlins gesammelten Fichtenzapfen in grofser Menge.

A. nigrinum. pag. 46. Z. 18. hinter ist. Auch Hr. Haffelder erwähnt einer Larve, welche mit dem *H. piniperda* die Zweigspitzen zusammen bewohne (könnte auch *T. Buoliana* sein). Von Hrn. Heyer erfahre ich noch Folgendes über dies, bis jetzt so wenig beobachtete, Thierchen. „Vom 8. Mai bis 6. Juni d. J. klopfte ich diese Art in grofser Menge von wenigen unterdrückten, bis 4′ hohen Zwergbäumen der Fichte, welche auf der jetzt freien Fläche eines, in Folge des verwüstenden Sturmes vom 29. November 1836 abgetriebenen, Kiefernholzes stehen geblieben waren. Ob sich dies Insect nach dem Auskommen — wahrscheinlich aus dem umherliegenden Kiefernreisig — nur zur Ruhe auf der Fichte niedergelassen, oder in Ermangelung von Kiefern sich an die Fichte hält und darin seine Brut unterbringt, wird die Folge lehren. In einer andern hiesigen Gegend fand ich dies *Anobium* ziemlich häufig, auch in *copula*, an den Zweigen der einzeln stehenden Kiefern."

A. abietinum. pag. 46. Z. 31. hinter könnte. Im Jahre 1837 von Hrn. Saxesen aus Fichtenzapfen erzogen.

A. tessellatum. pag. 47. Z. 7. hinter entstand. Dieses Picken ist wohl als ein Lockton anzusehen, durch welchen sich die Männchen und Weibchen rufen. Hr. Heyer glaubt dieses aus seinen Beobachtungen abnehmen zu können. In den *Philosophical Transactions* (Vol. XX. pag. 376.) beschreibt es Mr. Allen ähnlich, wie oben angegeben, bei *A. pertinax* und sagt, dafs er beobachtete, wie sich zwei verschiedene Individuen in einem und demselben Zimmer in gewissen Pausen antworteten.

A. tessellatum. pag. 47. Z. 16. hinter herauszunehmen. Hr. Schlotthauber beobachtete, dafs Eichen-Sohlenbalken ganz morsch und hohl durch das Insect gefressen waren, während die gleich alten Tannen-Ständer ganz unversehrt geblieben waren. Hr. Schlotthauber schlägt vor, um die Angriffe der Käfer abzuwehren, die Hölzer einmal oder wiederholt anzustreichen mit Gastheer oder verdünntem wirklichen Theer, Heringslake oder mit Auflösungen von Salzen und Alkalien, z. B. von Salz- oder Pfannenstein u. dergl., denn die Erfahrung lehre, dafs Tröge, Mulden und andres Hausgeräth, welche nur einmal zum Einsalzen des Fleisches gebraucht wurden, später nie von Bohrinsecten angegangen würden.

A. emarginatum. pag. 47. Z. 21 anstatt kaum 2″ lang. setze 2-2,7‴ lang.

A. emarginatum. pag. 48. Z. 8. hinter später. Auch bei dieser Art von *Anobium* ist die Mehrjährigkeit der Generation beobachtet worden. Hr. Zebe nämlich erzog aus denselben Rindenstücken, deren ich vorher erwähnte, bald nach Fällung der Fichte, schon im April, einen Käfer, dann bis Ende Mai 4 Exemplare, und im Dezember desselben Jahres wieder mehrere, dann wieder einige im März und April des folgenden Jahres. Bis zum April des folgenden Jahres (1838) zeigte sich kein Käfer weiter und dennoch fanden sich bei genauer Untersuchung noch lebende Larven, die wahrscheinlich noch den Sommer hindurch gelebt hätten. Hr. Zebe erinnert sich zugleich bei Fällung der Fichte in den entnommenen Rindenstücken neben ausgewachsenen Larven auch halbwüchsige bemerkt zu haben. Eine Larve, deren Gang der Berichterstatter aus Versehen beim Schneiden zerstört hatte, arbeitete in dem für sie künstlich berei-

teten Loche sogleich fort. Als er das Stück nach langer Zeit wieder untersuchte, fand er darin den fertigen Käfer, der aber bei Eröffnung seines Ganges sich gleich wieder zurückzog. Er zieht daraus folgenden, die Lebensweise der Anobien noch weiter aufklärenden Schlufs: die Käfer hausen gern und lange in der Rinde und gehen nicht so leicht aus derselben hervor (vielleicht nur allein zur Begattungszeit), auch leben die Larven mehrere, vielleicht 3-4, Jahre und erklären die grofsen Zerstörungen in der Rinde, ohnerachtet doch nur immer wenige Larven und Käfer, welche letztere aber zu allen Jahreszeiten zu finden sind, darin beisammen getroffen werden. Auch eine Nachricht von Hrn. Heyer läfst vermuthen, dafs die Mehrjährigkeit bei vielen Anobien, vielleicht allen vorkommt. Die Larven nämlich, welche er in, im Herbste 1836 eingeholten, Fichtenzapfen bemerkte, hatten sich im Jahre 1838 noch nicht verwandelt.

Ptilinus pectinicornis. pag. 49. Z. 20. hinter ein. Hr. Heyer sahe ihn auch noch in Menge in den entrindeten Holzflächen der Weiden und ich vermuthe fast, dafs die Beschädigungen an Satzweiden, welche hier und da vorkommen, von diesem oder dem *P. costatus* herrühren.

Elater. pag. 50. Z. 14. hinter Linn.). Es hat mich nicht gereuet hier auf diese Gattung aufmerksam gemacht zu haben, denn wenn man die Bedeutung kennt, welche einige Arten schon für Garten- und Feldgewächse gewonnen haben, so wird man sich der Furcht nicht erwehren können: es könne die eine oder andre Art wohl auch einmal dem Forste, besonders den Culturen schädlich werden. Die Zerstörungen, welche die Larven des *E. lineatus* L. (*E. segetis* Bjerkander, *E. striatus* Fbr.), die sogenannten Drathwürmer, am Getreide anrichten, sind längst bekannt und dürfen hier auch nicht ausführlich erörtert werden (s. Oken's *Naturgesch.* B. III. Abth. 3. S. 1689.), ich will nur noch auf Westwood's Abhandlung in Loud. *Gard. Mag. March* 1838. S. 113. u. f. verweisen, welche auch hübsche Abbildungen des Thieres enthält. Er sagt, dafs die Larve nicht blofs die Wurzeln der verschiedenen Getreide-Arten und des Grases zerstöre, sondern auch die der Turnips, Kartoffeln, Möhren, Salat- und Kohlarten und selbst krautiger und holziger Gewächse des Gartens, ja dafs sie sogar in Stengel der Salatpflanzen gehe u. s. f. Eine interessante, ganz neue Nachricht über die Schädlichkeit der Elateren erhalte ich von Hrn. Heyer. Ein Kunstgärtner in Lüneburg hatte nämlich über den *E. murinus* Linn., welchen Hr. Heyer aus Larven erzog, bittere Klage geführt: dafs er auf einem Rosenbeete sämmtliche Knospenstengel ziemlich nahe unter der Blumenknospe beinahe abgenagt hatte und letztere zum Verwelken brachte, dafs er ferner die Rinde der Pfropfreiser abgeschält hatte. Auch soll die Larve durch das Benagen der Kartoffeln die Aufmerksamkeit des dortigen Gartenbau-Vereins auf sich gezogen haben. Davon, dafs sie in Gärten die Salat- und Cichorien-Pflanzen nahe unter der Erdoberfläche abgenagt hatte, überzeugte sich Hr. Heyer durch den Augenschein. Noch kurz vor dem Abdrucke dieser Zusätze erhalte ich auch von Hrn. Saxesen die Nachricht, dafs einer seiner Correspondenten (Hr. Forstcandidat Barkhausen) den *E. tessellatus* an den Haupttrieben 4-6-jähriger Kiefern fressend gefunden hätte. Es folgte diesem Frafse Saftausflufs und bald darauf gelblicher Überzug in einer Längenausdehnung von $1\frac{1}{2}''$. Die Folge war, dafs die so beschädigten, meist $1\frac{1}{2}'$ langen, starken Triebe leicht umknickten. *E. castaneus* sahe Hr. Saxesen selbst an Knospen fressen, so dafs die Käfer sich halb hineingefressen hatten.

Buprestis. pag. 51. Z. 8. hinter Tastern ist und bis unbehaart. zu streichen und dafür zu setzen: und fast ganz von den Flügeln — deren untere stark nach innen vorragen — bedeckten Schenkeln und Schienen der Hinterbeine, unbehaart (s. Taf. II. Fig. 7 *G*). Die Haarlosigkeit der Puppen ist besonders auffallend. Ich habe später noch mehrere Arten (*Fagi, tenuis*) als Puppen kennen gelernt und bei der sorgfältigsten Musterung mit einer sehr scharfen Loupe auch nicht einziges Härchen am ganzen Thiere bemerken können. — In Betreff meiner früheren Larvenbeschreibungen ist noch ein Irrthum zu berichtigen, der mir um so eher zu Gute gehalten werden wird, als ich der erste gewesen bin, der die früheren Zustände der Prachtkäfer beschrieben und abgebildet hat (s. Oken's *Naturgesch.* B. V. Abth. 3.

S. 1693. und Latreille in Cuvier's *règne an.* T. IV. p. 445.). Es ist mir nämlich geglückt, noch mehrere Arten als Larven zu beobachten und da bin ich denn zu der Überzeugung gekommen, dafs die von mir auf Taf. II. Fig. 8 *C* unter dem Namen der *B. Fagi* abgebildete Larve bestimmt nicht derselben angehört, sondern einer ganz andern. Der Irrthum ist daher gekommen, dafs ich sie da, wo ich sonst öfters die Käfer von *B. Fagi* fand (bei Spechtshausen an alten, halb abgestorbenen Buchen), antraf, und noch dazu unter der Rinde in Gängen, welche denen der *Fagi* ähnelten und in der Gröfse der ausgewachsenen Larven derselben. Welcher Art sie angehört, weifs ich auch jetzt noch nicht, vermuthlich der *B. affinis*, welche ich an demselben Baume schon früher gesammelt habe. Es ist mir indessen nicht unlieb, dafs sie abgebildet ist, denn sie kann als Repräsentantin derjenigen Prachtkäfer-Larven dienen, welche einen auffallend breiten ersten Leibesring und keine After-Hornzange haben, und das möchten wohl alle diejenigen sein, welche zu *Buprestis sens. strict.* gehören, denn ich kenne nun schon diese Form bestimmt bei der *B. Mariana, Berolinensis, 4-punctata.* Dagegen werden höchstwahrscheinlich alle zu der andern, kleinen, von *Buprestis* gesonderten Gattung *Agrilus* Meg. gehörenden Larven jene auffallende Erweiterung des ersten Ringes nicht haben und die merkwürdige After-Hornzange besitzen, denn ich kenne diese Eigenthümlichkeit nun schon bestimmt bei fünf Larven von *Agrilus*, nämlich bei *nocivus*, *2-guttatus*, *Fagi*, *tenuis* und einer kleinen Art, die höchstwahrscheinlich *angustulus* ist. Diese letztern unterscheiden sich meist viel weniger von einander, nicht einmal durch die Gröfse im ausgewachsenen Zustande, da auch die Käfer, mit Ausnahme von *2-guttatus*, nur wenig in der Gröfse verschieden sind. Mit Bestimmtheit kann ich nur angeben: dafs *B. Fagi* etwas schwächere Sägezähne an der mehr abgestutzten Hornzange hat als *B. nociva*, und dafs die kleinste (wahrscheinlich *angustula*) die allergröfsten Sägezähne (besonders den untersten) und verhältnifsmäfsig die gröfste Hornzange hat. Ich finde auch wohl noch kleine Unterschiede in der ganzen Form der Larven, allein ich wage sie hier nicht als untrügliches Kennzeichen mit zu geben, da ich sämmtliche Larven in Weingeist vor mir habe und es bekannt ist, dafs dieser gar sehr verschieden auf die Veränderung der Gestalt einwirkt, je nachdem die Larve der Häutung näher oder entfernter ist. Dabei mufs ich namentlich der auffallenden Veränderung gedenken, welche eine Larve der *B. Fagi* im Spiritus erlitten hatte. Sie hatte sich in demselben so vollständig gehäutet, dafs nur noch ein Stückchen der alten Haut über dem Kopf und ein anderes über dem letzten Leibesring befestigt war. Als ich das letztere mit seiner Zange abgenommen hatte, war ich erstaunt, keine neue darunter zu finden. Das Fleischstück, an welchem die beiden Stücke der Hornzange hätten sitzen müssen, war ganz abgerundet und zeigte auch nicht eine Spur von Zange und eben so wenig ein Härchen, obgleich dieser Theil sonst am stärksten behaart ist und der übrige Leib auch fein behaart war. Die ganze Larve war schneeweifs. Ich vermuthe, dafs dies die der letzten (zur Verpuppung führenden) Hautabstreifung vorangehende Häutung war. Ich sammelte dies Individuum im Juni neben einigen schon wirklich verpuppten. Bemerken mufs ich ferner noch, dafs ich bei allen diesen Agrilen-Larven den das Luftloch umgebenden bräunlichen Ring nach vorn nicht ganz geschlossen fand und dafs die beiden Luftlöcher eines jeden Ringes noch etwas mehr dem Vorderrande des Ringes genähert sind, als es in Fig. 7 *C* angegeben wurde. Die Sägezähne der Zange stehen mittelst eines feinen, an der Innenseite jeder Zangenhälfte querüber laufenden, Vorsprunges in Verbindung.

Buprestis. pag. 51. Z. 16. hinter überwintern. Hr. Burckhardt hat die Zweijährigkeit der *B. tenuis* und *nociva* ganz aufser Zweifel gesetzt (s. am Ende der Arten).

Buprestis. pag. 51. Z. 7 v. u. hinter Begegnung. zu streichen Eine bis beobachtet sind und dafür zu setzen: Seitdem der erste Band der Forstinsecten erschienen ist und auf die Verschiedenheit der schädlichen Prachtkäfer so wie auf ihre Lebensweise aufmerksam gemacht hat, beschäftigten sich tüchtige Forstmänner in verschiedenen Gegenden von Deutschland mit diesen kleinen, so verborgen wirthschaftenden Thierchen und förderten die Kenntnifs von der forstlichen Bedeutung derselben in hohem Grade. Die

Zahl der wirklich schädlichen Arten ist dadurch auf drei bis vier gestiegen und wir wissen nun bestimmt, dafs es für die Buche, und vielleicht auch für die Eiche, keine schädlicheren Thiere wie die Prachtkäfer giebt. Ausführlicheres über den durch sie angerichteten Schaden so wie über die Begegnung s. am Ende der Arten.

Buprestis. pag. 52. Z. 10. hinter lernen. Über die Erkennung der verschiedenen Geschlechter wären hier nur noch einige Worte zu sagen, da auch dies dereinst für die Praxis wichtig werden könnte. Die Männchen und Weibchen sind bei einigen Arten sehr leicht, bei andern sehr schwer zu unterscheiden, aber fast nur an der Unterseite des ersten und letzten Hinterleibsringes, denn ob die etwas stärkere Behaarung am Kopfe (z. B. bei *B. affinis*) und die etwas mehr erweiterten Tarsalglieder (z. B. bei *B. Mariana*), welche ich bei einigen Männchen gesehen zu haben glaube, immer deutlich sind, wage ich noch nicht zu behaupten, besonders da man so häufig bedeutende Abänderungen in der Gröfse der Individuen bei einer und derselben Art findet. Bei mehreren (z. B. *B. Mariana* und *affinis* Fbr.) sind die Männchen sehr ausgezeichnet durch den tief gebuchteten letzten Ring, bei andern (z. B. der *B. Berolinensis*) sind die Männchen einmal und die Weibchen doppelt gebuchtet am letzten Ringe. Die Geschlechtsmerkmale bei mehreren der kleinen, grünen und blauen (*B. tenuis, angustula, olivacea, hastulifera*) sind so wichtig, dafs Sectionen darauf gegründet werden (s. S. 53. u. ff.). Bei andern, ganz ähnlichen, habe ich dagegen, ungeachtet der gröfsten angewandten Mühe, keinen deutlichen Geschlechtsunterschied bemerken können und verweise defshalb auf *B. Fagi* so wie auf einige andre Arten, bei denen die Weibchen und Männchen verglichen sind. Ich glaube, dafs die beiden auf Taf. II. neben einander abgebildeten Fig. 7. (ein Weibchen) und Fig. 8. (ein Männchen) die allgemeine Form für die verschiedenen Geschlechter angeben werden.

B. tenuis. pag. 54. Z. 4. hinter spielend, selten ins Olivengrüne.

B. tenuis. pag. 54. Z. 5. hinter denselben. Durch Hrn. Burckhardt bestimmt in Buchen als sehr schädliche Art nachgewiesen (s. die Lebensweise der schädlichen am Ende der Arten).

B. angustula. pag. 54. Z. 15. hinter häufig. Entweder sind sie hier dennoch aus den einzelnen, zerstreut vorkommenden Eichenstock-Ausschlägen gekommen, oder sie leben in diesen so gut wie in den Buchen. Im Lödderitzer Reviere hat sie Hr. v. Plessen, einer meiner Zuhörer, in einem Forstorte häufig gefangen, welcher aufser einigen Weiden und Aspen meist nur Eichen und nicht eine einzige Buche aufzuweisen hat. Hr. Apetz fing sie häufig auf Eichengebüschen. Wahrscheinlich gehören auch die kleinen Larven, welche im Lautenthal'schen im Harze die jungen Eichen zerstörten, dieser Art an. S. das Weitere defshalb am Ende der Arten.

B. cyanescens. pag. 55. Z. 8. hinter denselben. Später ist diese Art wieder von Hrn. Apetz auf Eichengebüsch gefangen worden. Hr. Burckhardt fing sie in Gesellschaft der *tenuis* und *nociva*, welche im Solling an jungen Buchen so schädlich geworden. Hr. Heyer schreibt mir über sie dagegen Folgendes: „Einer meiner Söhne klopfte diese Art im Juni und Juli in einem sehr nassen, mit Erlen, Birken, *Sorbus*- und *Rhamnus*-Arten und an lichteren Stellen mit *Myrica Gale* besetzten Bruche, von Wollweiden in der Mehrzahl. Ich selbst fand einst in gleicher Jahreszeit diesen Käfer daselbst bei Sonnenschein auch auf Birkenblättern ruhend, 8 Jahre später aber in einem andern Bruche auf Erlenblättern." Wahrscheinlich geht diese Art also mehrere Holzarten an.

B. laticornis. pag. 55. Z. 13. hinter ähnlichsten ein Absatz: Vorkommen und Lebensweise dieser Art dürften mit der von *B. angustula*, mit welcher sie Herr v. Plessen zusammen fing, übereinstimmen.

B. rugicollis. pag. 55. Z. 32. hinter ausgerandet zu streichen: und bis zeigend und dafür zu setzen: beim Männchen aber sehr tief und scharf ausgerandet.

B. nociva. pag. 56. Z. 8. anstatt allen setze: vielen

B. nociva. pag. 56. Z. 9. anstatt 3-3,4‴ setze 2,9-3,4‴

B. nociva. pag. 56. Z. 23. hinter grünlich, aber nie eine Spur von Oliven- (bräunlich-) grün oder Kupferroth und wenn auch zuweilen von Blau sich entfernend, doch wenigstens an den Beinen oder dem Kopfe es zeigend. —

B. nociva. pag. 56. Z. 28. hinter Paar zu streichen ganz sichtbar und dafür zu setzen: gröfstentheils von den Flügeln verdeckt.

B. fagi. pag. 56. Z. 33. hinter vorigen zu streichen: Die Härchen bis silberglänzend (Anfang von pag. 57.) und pag. 57. Z. 1. hinter kürzer zu streichen und etwas bis Härchen (Z. 5.) und dafür zu setzen: Es ist mir nicht möglich gewesen, die früheren Kennzeichen festzuhalten, nachdem ich eine gröfsere Menge von Exemplaren gesehen habe und die Geschlechter besser unterscheiden gelernt hatte. Die Männchen sind nämlich immer schlanker und ihre Flügel- und Halsschildränder immer weniger gebogen als bei den Weibchen, welche letztere sich meist auch durch stärkere Behaarung der Unterseite des letzten Ringes und der Geschlechtsöffnung unterscheiden, nicht aber immer durch stärker gewölbten Bauch, indem derselbe wahrscheinlich nach dem Legen der Eier etwas einfällt. Der einzige sichere Art-Unterschied scheint mir (aufser den oben genannten, sehr wichtigen Halsschild-Verhältnissen) in den folgenden Farben — besonders der bräunlichen Mischung des Grünen — zu liegen, die mich nie täuschten.

B. fagi. pag. 57. Z. 9. hinter Weibchens zu streichen: die Larven bis Afterringes und dafür zu setzen: Die Larven denen der *nociva* äufserst ähnlich (s. S. 56.).

B. fagi. pag. 57. Z. 12. hinter Vorkommen zu streichen u. s. f. und dafür zu setzen: in anbrüchigen, meist starken Buchen,

B. betuleti. pag. 57. Z. 27. hinter Birken. In den Stämmen habe ich sie selbst noch nicht auffinden können. Hr. Aubé (*Annal. d. l. Soc. de France* VI. 189.) hat aber im Monat März die schon zum Theil zu Grunde gegangene Rinde junger Birken ganz unterminirt von Käferlarven gefunden, die sich im Juni in einen *Agrilus* verwandelten. Hr. Erichson (Wiegmann's *Archiv* Jahrg. 1838. S. 224.) vermuthet, dafs es *B. Betuleti* gewesen sei.

B. integerrima. pag. 58. Z. 9. hinter *Betuleti* ein Absatz. Zerstört nach neueren Beobachtungen des Hrn. Saxesen und seiner Zuhörer die Sträucher von *Daphne Mezereum*. Ein Exemplar von Hrn. Schlotthauber führt die Bezeichnung: „aus Eichenstuckrinde geschnitten."

B. viridis. pag. 58. Z. 14. hinter käfer. zu streichen Nur bis zum Ende der Seite und die ganze pag. 59. und dafür zu setzen: Seit dem Erscheinen dieses ersten Bandes hat sich die Kenntnifs der kleinen grünen Prachtkäfer, welche man früher als eine Art, *B. viridis* Linn., anzusehen gewohnt war, so erweitert, dafs das in der ersten Ausgabe darüber Gesagte mancher Änderung bedarf und daher gänzlich von mir umgearbeitet worden ist. Es schien mir auch jetzt noch passend, die Lebensweise und forstliche Bedeutung der verschiedenen, gründlicher bekannt gewordenen Arten, hier zusammenzufassen, da sie viel Übereinstimmendes gezeigt haben, so dafs man sie, wenn es nicht auf Genauigkeit ankommt, auch ferner noch als *B. viridis* ansprechen könnte. Den ersten Bericht über schädliche Prachtkäfer gab Hr. Wächter aus der Gegend von Cassel (Hartig's *F. u. J. Arch.* Jahrg. I. H. 4. S. 83-95.) mit der Bemerkung, dafs auch in den schönen Sollings-Forsten der Käfer sich gezeigt und Verwüstungen angerichtet habe. Alsdann wurde der Käfer wiederholt in der Gegend von Göttingen gesehen. Im Jahre 1836 beobachtete ihn Hr. Saxesen am Harze und 1838 erhielt ich aus einer Cultur bei Blankenburg von Hrn. v. Bülow (Sohn des Hrn. Oberforstmeisters in Blankenburg) mehrere Buchenstämmchen, aus welchen ich den Käfer erzog. In allen diesen Fällen waren nur Buchen von dem Käfer befallen und dieser gehörte zuverlässig nur einer Art, der *B. nociva* an. Ich hatte selbst Gelegenheit, Exemplare von allen zu vergleichen. Dagegen ist bei dem neuesten Frafse in Buchen, welcher sich im Solling ereignete und von Hrn. Burckhardt

so umständlich und lehrreich beschrieben worden ist (s. am Ende), *B. tenuis* thätig gewesen. Ob diese hier allein schädlich aufgetreten ist, oder ob sie durch andre, vielleicht noch thätiger mitwirkende, Arten unterstützt worden ist, liefs sich nicht genau ermitteln. Die Arbeiter hatten während der Abwesenheit des Herrn Försters die aufbewahrten Buchenstämmchen als nutzloses Geräth verschleppt und nur in einer Pflanzenkapsel waren noch einige Knüppel zurück geblieben, aus denen ein Exemplar der *B. tenuis* (welches ich noch verwahre) ausschlüpfte, während die übrigen in den Knüppeln noch enthaltenen, erst einjährigen Larven bald vertrockneten. Indessen ist doch mit grofser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dafs auch *B. nociva*, ja vielleicht die *cyanescens* mitwirkten, denn sie wurden beide in den Buchenpflanzungen in der Nähe des Frafses gefangen. Der Frafs in den Stämmchen, welche mir Hr. Burckhardt mitschickte, und die Zerstörung in den noch stehenden Buchenheistern, welche mir Hr. Förster Steinhof im Herbst 1838 im Solling zeigte, war durchaus ähnlich dem früher von mir an den Knüppeln von Blumenbach, Saxesen u. A. beobachteten. Nach diesen wurde die Abbildung Fig. 2. auf Taf. XXI. gemacht. Man sieht, dafs der Gang der Larve dicht unter der Rinde beginnt, an welche der Käfer seine Eier gelegt hat. Wahrscheinlich benutzt der letztere dazu kleine Hervorragungen, an welche er die Eier anklebt, denn Risse und Spalten, in die er sie schieben könnte, findet man aufserordentlich wenige an der schönen, glatten Rinde der jungen Buchen. Es scheint als wenn dazu hauptsächlich die Ursprünge der Äste gewählt würden, aber nie die Äste selbst, an welchen noch Niemand Larvengänge gefunden hat. Ich vermuthe, dafs der Mutterkäfer immer mehrere Eier dicht bei einander legt und dafs sich die auskommenden Lärvchen gemeinschaftlich durch die Rinde arbeiten, weil man nämlich öfters mehrere Gänge unter derselben dicht beisammen beginnen sieht und weil man stets sehr zahlreiche Gänge in einem Stämmchen und diese dann meist auf einer und derselben Seite findet. Gewöhnlich laufen hier die Gänge so bunt durch einander, dafs man die den einzelnen Larven angehörenden nicht sicher verfolgen kann. Zuweilen findet man auch wohl vereinzelte Larven oder solche, die sich von der allgemeinen Wanderung entfernten und sich rings um das Stämmchen herum gefressen haben. Der erste Anfang eines Ganges ist so fein, dafs man ihn selten bemerkt und ihn gewöhnlich, wenn man noch nicht die gehörige Übung hat, mit der Rinde wegschneidet. An seinem Ende hat er dagegen die Breite von 1‴. Ein solcher Gang steigt öfters bis 1′ in die Höhe, und wenn man seine Krümmungen, die Anfangs sehr dicht beisammen liegen, später sehr grofse Bogen machen, mit mifst, so bringt man die Länge von 15-16″ heraus! Am Ende macht derselbe gewöhnlich mehrere unregelmäfsig hin- und hergehende Windungen oder kehrt auch wohl 1″ weit, dicht neben dem aufsteigenden herlaufend, zurück, ehe er sich in das Holz-Bohrloch verliert. Hier ändert sich auch die Farbe des Wurmmehls. Während dieses bisher die dunklere Farbe des zernagten Bastkörpers und des *cortex proprius* hatte, erscheint es jetzt schneeweifs und so fein wie Staub. Zum Theil rührt es gewifs aus dem Holz-Bohrloch her, zum Theil aber auch aus dem Ende des Ganges, welches schon etwas in das Holz eingreift. Das Holz-Bohrloch hat die fast semiconvexe Form des Flugloches und führt, häufiger auf- als abwärts gekrümmt, zur Wiege, in welcher man später die Puppe, mit dem Kopfe gegen das Bohrloch gewendet, findet. Über die Wiege des Insects hat Hr. Burckhardt sehr sorgfältige Untersuchungen angestellt und ich füge hier die eine Stelle seines Briefes, welche wörtlich so lautet, bei: „Wenn wirklich auch die Puppenlager characteristisch für gewisse Species wären, alsdann könnte man an dem Vorkommen verschiedener Arten von Bupresten in den hiesigen Pflanzheistern fast gar nicht zweifeln, denn einige Puppenlager, und zwar die meisten, befinden sich tief im Holze. Nimmt man die Rinde ab, so bemerkt man ein verstopftes Eingangsloch und ein offenes Ausflugloch, man sieht aber nicht das eigentliche Lager (die relative Lage der beiden Canäle ist verschieden, eben so wie die Larven bald auf- bald abwärts fressen). Andre Puppenlager dagegen werden durch Wegnahme der Rinde sogleich aufgedeckt und ermangeln jenes Eingangscanals. Doch bemerkt man hinsichtlich der Lage der Höhlen auch gewisse Über-

gänge von dem einen zum andern." Das Letztere habe ich auch beobachtet, sogar an einem und demselben Stämmchen, aus welchem sich nur *B. nociva* entwickelte. Allermeist fressen sich die Larven durch 2-3 Jahresringe durch (s. Taf. XXI. Fig. 3.) und man mufs tüchtig schneiden, ehe man auf die Wiege kommt. Einige Male lag letztere aber gleich sammt dem Käfer offen da, nachdem ich die Rinde weggenommen hatte. Über diese Abweichungen wundre ich mich auch um so weniger, da ich von der nahe verwandten *B. Fagi* weifs, dafs sie sich bald im Holze, bald in der Rinde, verpuppt. Einmal habe ich sogar gesehen, dafs sich eine Larve der *B. nociva* 10‴ lang im Holze in die Höhe gefressen hatte, ehe sie sich verpuppte. — Dafs die Generation der Prachtkäfer zweijährig sei, habe ich schon im Allgemeinen (S. 51.) als eine Vermuthung ausgesprochen. Von den schädlichen Arten hat Hr. Burckhardt die Zweijährigkeit mit Bestimmtheit nachgewiesen, denn er beobachtete wiederholt, dafs gepflanzte Buchen, welche gleich im ersten Sommer von Larven bewohnt waren, erst im Juni und Juli des zweiten Jahres Ausfluglöcher enthielten. Auch die Buchen- und Eichenknüppel, welche ich von Blankenburg und Lautenthal erhielt, haben noch jetzt, im Winter 1838, lebende Larven, die im Jahre 1837 schon hineingekommen sein müssen. Die Flugzeit ist im Juni und Juli, obgleich einzelne Individuen von Hrn. Saxesen und mir noch im September erzogen wurden. Die Begattung ist noch nicht beobachtet worden, hat aber wahrscheinlich nichts Besondres (s. am Ende dieses Abschnittes bei *B. Fagi*). Dafs die von Hrn. Wächter und mir angestellten Versuche mifsglückten, liegt wahrscheinlich daran, dafs diese Thiere nur in der wärmsten Sonnenhitze und im Freien auf Blättern zu diesem Act gereizt werden. Was die Erkennung des Frafses von aufsen betrifft, so ist diese, wenn nicht das kränkliche Ansehen des Stämmchens den Feind verräth, nicht leicht. Man kann wohl den Verlauf der geschlängelten Frafs-Canäle an der etwas gehobenen Rinde erkennen, aber erst nach genauer Betrachtung. Gewöhnlich wird man leider erst auf die Zerstörung aufmerksam, wenn es schon zu spät ist, d. h. wenn das Stämmchen schon anfängt zu welken, oder gar die Fluglöcher schon vorhanden sind. Solche Stämme, welche von einzelnen Larven bewohnt wurden, nachher sich aber wieder erholten, sind an starken, geschlängelten Rissen zu erkennen. Diese entstehen dadurch, dafs die Ränder des Larvenganges vom Cambium überwallt werden und dafs die nun entstehenden starken Wülste die Rinde auseinandertreiben und sich aus der Spalte hervordrängen. Hr. Wächter bemerkt auch, dafs die Rinde an den Angriffsstellen, besonders unmittelbar über den Gängen, braun, aufgesprungen und zum Theil abgefallen war.

Die forstliche Bedeutung wurde schon durch Hrn. Wächter so fest begründet, dafs wir eine Art zu den wirklich schädlichen Forstinsecten bringen konnten. Er sahe von seinen gepflanzten Buchen 110 Stämme befallen und von den am meisten beschädigten starben mehrere ganz ab. Er sahe Buchen und Eichen (s. oben), welche auf der einen Seite schon ganz abgestorben waren, und er hält sich überzeugt, dafs das Absterben von jungen Pflanzbuchen und Eichen, welches man oft bemerkt und nicht immer erklären kann, zum Theil diesem Insect zuzuschreiben ist, so wie auch die Knollen und Auswüchse an jungen Buchen oft weiter nichts, als die von der Natur wieder ausgeheilten Käferverletzungen sein möchten. Der Frafs bei Cassel, welcher durch die ungewöhnliche Wärme des Sommers 1811 sehr begünstigt worden zu sein scheint, hörte im Jahre 1812 bei der kalten und unfreundlichen Witterung auf. Im Jahre 1828 fand sich der Käfer zwar wieder sehr häufig im Göttinger Walde, jedoch ohne merkliche böse Folgen, da keine jungen Pflanzungen vorhanden waren (Hr. Schlotthauber). Die neueren Beobachtungen von Hrn. Saxesen und der Frafs bei Blankenburg, welcher nach der Versicherung des Hrn. v. Bülow im Sommer 1838 noch nicht aufgehört hatte, zeugen von der häufigen Wiederkehr dieses Übels in verschiedenen Gegenden. Die neuesten Nachrichten, welche wir haben, rühren von Hrn. Burckhardt her, und ich theile sie, theils weil sie noch eine andre und vielleicht gar noch mehrere Arten graviren, theils weil sie so viele hübsche praktische Beziehungen haben, hier wörtlich mit. „Ich fand," sagt er, „diese Buprestен

ungeachtet der umständlichsten Nachsuchungen weder in Buchen-Kernorten noch in Pflanzungen ganz junger Stämme, sondern stets nur in starken Stämmen von 1-2″ Durchmesser, d. h. in sogenannten Buchenheister-Pflanzungen. Da letztere in hiesiger Gegend von Belang sind, so ist es nicht zu verwundern, dafs sie zu jeder Zeit und in jeder Pflanzung mehr oder weniger vorkommt. Besonders häufig zeigte sie sich indessen in den beiden letzten Jahren, und auch noch jetzt hat sie sich nicht vermindert (im J. 1838.). Im verflossenen Frühjahre wurde vorläufig die Hälfte einer Buchenheister-Pflanzung im Brammwalde nachgebessert. Von ungefähr 1400 Pflänzlingen, welche ausgewechselt werden mufsten, war es in der That schwer, einen zu finden, der nicht von Bupresten-Larven bewohnt gewesen wäre. Die meisten vegetirten zwar noch, indessen ein einziger Borkenschnitt an der gewöhnlich sehr deutlich markirten Stelle überzeugte mich, dafs sie verloren seien. — Ein andrer Fall ist folgender. Eine im Frühjahre 1837 im Buchen-Hochwalde ausgeführte Buchenheister-Pflanzung von 600 Stück wurde schon im nächsten Nachsommer bis zur Hälfte getödtet und ein grofser Theil der übrig gebliebenen Stämme ist so sehr befallen, dafs auch dieser absterben wird (die näheren Umstände unten). — Dafs nun übrigens diese Bupreste gewisse, durch Störung des Organismus, namentlich durch Standortsveränderung, Beschädigung u. s. f., besonders disponirte Pflänzlinge zunächst angehe, dürfte durch folgende Thatsachen bestätigt werden. Eben so wie Hr. Wächter beobachtete, dafs die Anfälle des Insects gröfstentheils von der Südwest-Seite her kommen, eben so zeigte sich der Bupresten-Frafs im Brammwalde am häufigsten auf der mittäglichen, als der am meisten exponirten Seite. Häufig auch fand ich die Larve an allen Seiten da, wo ein Zweig sehr nahe am Stamme abgeschnitten war. Hier hauste sie in und unter dem Zellenwulste, welcher die Zweige umgiebt. Dasselbe beobachtete ich auch in der Nähe solcher Stellen, welche durch Reiben und Quetschen gelitten hatten. Einen andern, noch merkwürdigern Beleg liefert die vorher erwähnte Pflanzung vom Frühjahre 1837. Als nämlich der gröfste Theil der Pflänzlinge gerodet war und eben eingepflanzt werden sollte, fiel plötzlich ein Spätschnee ein und verzögerte die Pflanzung um beinahe 4 Wochen. Man suchte nun zwar die Pflänzlinge inzwischen möglichst gut zu conserviren, indessen beim endlichen Einpflanzen ging der lockere Erdballen bis auf einen unbedeutenden Rückstand verloren. Auch mochte die Witterung auf die Stämme selbst nachtheilig eingewirkt haben. Dessenungeachtet trieben sämmtliche Stämme Laub und grünten bis zum Nachsommer, als plötzlich die Hälfte anfing zu welken. Ich untersuchte nun und fand in jedem absterbenden Pflänzlinge ungewöhnlich viele Bupresten. Dabei war es nun sehr auffallend, dafs die nach dem Schnee gerodeten Pflänzlinge, so wie alle andere in demselben Frühjahre später ausgeführte Buchenpflanzungen bei weitem weniger Bupresten enthielten. — Von welchem Einflufs der Standort ist, davon kann man sich in unsrer Gegend, wo eine grofse Verschiedenheit der Bodengüte, verbunden mit allen Expositionen, herrscht, genau überzeugen. In dieser Hinsicht ist es eine constante Erscheinung, dafs sich der Schaden desto gröfser zeigt, je ungünstiger der Standort ist. Trockne Lagen zeichnen sich hierbei ganz besonders aus. Die gröfste Bedeutung hat aber die Beschaffenheit der Pflänzlinge selbst. Solche nämlich, welche in der Dickung schon beherrscht, wohl gar unterdrückt standen, dabei von schwachem Caliber sind, werden in hiesiger Gegend fast jedesmal eine Beute der Bupreste. Auch sind solche Heister derselben am längsten (wohl noch 6-8 Jahre nach ihrer Versetzung) unterworfen. Das Gegentheil findet bei kräftigen, stufigen Pflänzlingen statt. Diese überwinden dann auch auf allen Standorten einen Schaden dieser Art viel leichter als jene Schwächlinge. Mag nun auch die Bupreste als Folge jener Störungen zu betrachten sein, so ist sie nichtsdestoweniger für unsre Buchenpflanzungen ein sehr schädliches, ja das schädlichste Insect von allen darin vorkommenden. Buchen, welche versetzt werden, erleiden immer eine Störung, aber bei gehöriger Behandlung geht gemeiniglich nur ein geringer Theil verloren, während die übrigen sich wieder erholen. Aber grade das Letztere verhindert oft die Bupreste, denn theils tödtet sie die Stämme durch ihren Frafs unmittelbar, theils veranlafst sie dadurch eine solche Schwä-

che, dafs die Pflanzen dem nächsten Unfalle unterliegen. Was die Anzahl der in einem Stamme vorkommenden Larven betrifft, so habe ich sehr oft 20 und darüber hervorgeholt. Den obern Theil der Krone fand auch ich niemals bewohnt. Stämme, welche von zwei verschiedenen Generationen befallen waren, sind hier durchaus nicht selten, eben so wie Hr. Saxesen beobachtete, dafs der Käfer auch im zweiten Jahre noch einmal den schon beschädigten Stamm, wenn er noch nicht ganz todt war, anflog, indem er neben den alten vertrockneten Gängen ganz frische fand. Es geht also nicht jeder angefressene Pflänzling verloren. Ich könnte deren viele nachweisen, welche von 5 und 6 Exemplaren bewohnt gewesen waren, jetzt aber munter fortwachsen und den Schaden schon wieder mit Holzlagen bedecken. Es hängt hierbei viel, wie schon angedeutet, von der Beschaffenheit des Pflänzlings, so wie vom Standorte ab, zugleich kommt aber auch noch die Form der Gänge in Betracht. Diese nämlich schlängeln sich theils nur an einer Seite des Stammes, oder aber sie winden sich um denselben spiralförmig, oft in 1½ bis 2 Windungen, und werden dadurch die verderblichsten." In einer spätern brieflichen Mittheilung fügt dieser Hr. Burckhardt noch hinzu, dafs er einen im Frühjahre 1836 gepflanzten Stamm mit mehr als 50 Fluglöchern, die erst im letzten Sommer entstanden waren, gesehen habe, und dafs dieser Stamm, wie man aus dem abgewelkten Laube und aus der Beschaffenheit der Borke hätte schliefsen können, im vorigen Sommer noch grün gewesen wäre. Der Fall sei besonders defshalb interessant, setzt er hinzu, weil man den Grund der fast unerklärlich scheinenden Erhaltung des Individuums aufgefunden habe. Sie war nämlich nur dadurch möglich gewesen, dafs der von unten bis zur Krone zerfressene Stamm auf der Nordseite noch unversehrt geblieben war, wenigstens so, dafs der Bast hier noch nach oben und unten communiciren konnte. Auch kam die Pflanzung ihrer Lage wegen erst nach dem diesjährigen Spätfroste zum Laubausbruch. Im September 1838 hatte ich selbst Gelegenheit, die Verheerungen der Bupresten an stehenden Buchenheistern, die schon abgestorben waren, zu sehen. Herr Förster Steinhof, der ebenfalls sehr aufmerksam auf solche forstlich wichtige Erscheinungen ist, zeigte mir mehrere solche in Rauschenhagen, u. A. einen mit mehr als 40 Fluglöchern von unten bis oben besetzten, und sagte mir, dafs auf der andern (N.W.) Seite des Solling nichts davon zu finden sei. Es ist mir auch aufgefallen, dafs die zahlreichen Klagen über Buprestenfrafs, welche wir in neuern Zeiten hörten, aus dem westlichen Deutschland herrühren, während man im östlichen Deutschland nichts davon weifs. In Schlesien giebt es einige ausgezeichnete Beobachter und Sammler, aber sie besitzen und kennen nicht einmal die gewöhnlichsten Arten. Hr. Zebe schrieb mir defshalb auch einmal: An Bupresten ist hiesige Gegend sehr arm. *B. viridis* besitze ich gar nicht und kann, wegen Mangel an Buchen, keine Beobachtungen darüber anstellen. „Was ich über die Vorbauungsmittel gegen dieses unangenehme Insect zu sagen vermag," schliefst Hr. Burckhardt in seinem ausführlichen Berichte, „so liegen sie schon in dem Vorangegangenen. Hinsichtlich der Vertilgungsmittel wenden wir das Abhauen und Zerstören der befallenen Stämme vor der Flugzeit an, verfahren damit aber, je nach der Beschaffenheit des Standortes und der Heister, so wie nach der Art und Gröfse des Schadens, mehr oder weniger energisch. Das Abhauen der Stämme, um Stockausschlag zu bewirken, empfiehlt sich allerdings für Schonungen, würde aber auf unsern offenen Huden (Hütungen) ohne Erfolg bleiben." Für den Fall, dafs man noch Stockausschläge der abgeschnittenen Stämmchen zu erziehen gedächte, würde man auf die Erinnerung des Hrn. Saxesen zu achten haben, welcher die Larven an einzelnen Stämmen bis unter den Wurzelknoten gehen sahe und defshalb befürchtet: es könnte beim Abschneiden der Stämmchen über der Erde die Brut erhalten werden, ohne dafs man einmal auf ordentliche Knospenbildung rechnen könnte. Es würde daher den so zu behandelnden Pflänzlingen eine sorgfältige Untersuchung vorhergehen müssen (s. die Erkennung S. 12 dieser Zusätze.).

Aufserdem ist nun noch eine Art, *B. Fagi*, welche hinreichend bekannt wurde. Sie kommt in der Lebensweise in vielen Stücken mit den eben geschilderten überein und würde sich wesentlich nur durch

folgende Verschiedenheiten unterscheiden, die als fest begründet anzusehen sind, da ich das Thier nun seit 5 Jahren alljährlich beobachtete und auch von Hrn. Burckhardt kürzlich erfuhr, dafs es sich im Solling eben so verhalte und dort eine ganz gewöhnliche Erscheinung sei. Ich fand das Insect immer nur in starken, anbrüchigen Buchenstämmen und einmal auch in einer Holzklafter, besonders in der Nähe feuchter, nicht voll bestandener Orte, und Hr. Burckhardt bemerkt ebenfalls, dafs er es nur in fehlerhaften Buchen von 5-6″ Durchmesser bis zu den ältesten, stärksten Stämmen der durch Laubnutzung verdorbenen Bestände, so wie an Rändern plötzlich entblöfster Fronten gefunden habe, jedoch auch in ältern Buchenheistern oft da, wo diese jenen bekannten, übereinstimmenden Schaden (Süd- und Südwestseite) haben. Die Borkenstücke, unter welchen die Larven frafsen, waren immer schon ganz abgestorben und ich konnte sie in grofsen Tafeln leicht lösen. Die Gänge laufen hier zwischen den hervorragenden Markstrahlen der Rinde und haben die auf Taf. XXI. Fig. 4. (wo auch die grofsen Gänge einer zufällig mit arbeitenden *Cerambyx*-Larve abgebildet sind) abgebildete Form und Gröfse, unterscheiden sich also auf den ersten Blick durch einen sehr stark geschlängelten, nach allen Seiten sich gleich verbreitenden Verlauf. Meist geschieht die Verpuppung im Innern der Rinde, zuweilen aber auch im Holze, wie ich bei der angeführten Klafter deutlich sahe und wie auch Hr. Burckhardt ermittelte. Bei dieser Art hat auch Hr. Schmidt die Begattung im Freien beobachtet. Es war nämlich am 24sten Juni bei Mittagssonnenschein, als er das kleinere Männchen auf dem gröfsern Weibchen sitzend auf einem Buchenblatte fing. Es ist demnach wohl schon mit Bestimmtheit anzunehmen, dafs diese Art zu den unmerklich schädlichen gehört. Die Stämme, welche sie befällt, wären doch eingegangen, wenn auch vielleicht ohne die *B. Fagi* erst einige Jahre später. Ginge sie gesunde oder nur in Folge der Verpflanzung kränkelnde Stämme an, so würde sie sich in solchen bei uns, wo sie so häufig ist, wohl schon gezeigt haben.

Es ist ferner Manches über eine noch andre Art neuerlich bekannt geworden und wir hätten auf eine solche schon aus den Nachrichten des Hrn. Wächter (a. a. O.) schliefsen können, der von Beschädigungen an Buchen und Eichen spricht. Hr. Pape ist es, der uns die Versicherung giebt, dafs in Eichen eine wirklich verschiedne und schädliche Art lebt. Die Gänge und die Holzbohrlöcher sind, wenn sie auch denselben Verlauf wie bei der *B. nociva* und *tenuis* haben, dennoch merklich kleiner und die sehr kleine (4‴ lange und wenig über ½‴ breite, mit auffallend stark gezähnter Afterzange versehene s. S. 51.) Larve (welche ich in den mir von Hrn. Saxesen übersandten Knüppeln im Winter 1838 noch lebend und bereits in die Holzwiege eingefressen fand) zeigt bestimmt, dafs wir es mit einer andern, kleinern Art zu thun haben. Obgleich es noch nicht geglückt ist, den Käfer selbst zu erziehen, so halte ich doch diesen für *B. angustula*. Der Grund dafür dürfte einmal in dem eben angegebenen zu suchen sein und dann auch in der schon S. 54. hinter der Beschreibung der Art mitgetheilten Erfahrung. Hr. v. Meyerinck der Sohn theilte mir in Beziehung darauf noch später mit, dafs er die kleinen Gänge von Bupresten öfters in eingegangenen jungen Pflanzeichen bemerkt habe. Hr. Suffrian fing die *B. angustula* nur auf Eichenlaub. Diese fragliche Art hat, wie mir Hr. Saxesen schreibt, theils mit *Eccoptogaster intricatus* zusammen, theils allein in Eichenheistern der Lautenthaler Gegend gefressen und dürfte nach dem Folgenden nicht viel weniger schädlich sein als *B. nociva*. Das Nähere des Thatbestandes ist nach Hrn. Pape's eignen Mittheilungen folgendes: 1) Am Schmogerberg im Innersthal, 1 Stunde unter Lautentheil, waren im April des Jahres 1836 über 500 Stück Eichen von 4-7′ Höhe, und zwar mit Ballen, ausgepflanzt, im April 1837 fand man aber schon 100 Stück davon eingegangen und ersetzte sie durch andre. Im April 1838 waren wiederum von den im Jahre 1837 gepflanzten 5 Stücke und von den im Jahre 1836 gepflanzten 21 Stücke trocken geworden. 2) Am Tragthaler Berge unterhalb Lautenthal, aber bedeutend höher als der Schmogerberg im Innersthal belegen, waren von 387 Stücken im Jahre 1835, in einen 1-3-jährigen Buchen-Abtriebsschlag gepflanzter 5-7′ hoher Eichen, im Jahre 1836 eingegangen 192 Stücke und im

Jahre 1837 ersetzt worden, so wie man im Jahre 1838 hier 61 kränkelnde abschnitt und aus dem Jahre 1837 noch 5 Stücke und von 1835 sogar noch 12 Stücke todt fand. 3) Auch im Hohäuser Reviere waren in einem geschützten Thale nahe vor Hohausen, wo ein eisenschüssiger sehr trockner Boden herrschte, fast sämmtliche der wahrscheinlich im Frühjahr 1838 gepflanzten Eichen befallen und eben so zeigten sich am Steinkopf im Langelsheimer Revier, auf frischem, stellenweise sogar feuchten Boden in den im Frühjahr 1838 vorgenommenen Buchenheister-Pflanzungen von 30 Eichen nur 2 Stücke, die nicht von den Insecten befallen gewesen wären. Es wurde nun zwar behauptet, dafs der Käfer nur kranke Stämme angehe und in den nicht verpflanzten gar nicht zu finden gewesen sei. Allein Hr. Pape entgegnete mit Recht, dafs jeder verpflanzte Heister im ersten Jahre kränkele. Es gilt hier das schon von den angegriffenen Buchenpflanzen Gesagte (S. 13.). Folgende Bemerkungen, welche Hr. Pape bei dieser Gelegenheit noch macht, dürften nicht unwichtig sein. Wenn Eichen oder Ebereschen im Frühjahre durch scharfe Instrumente verletzt werden, so zeigen sie mehr als eine andre Holzart brandige Stellen. Sollte daher bei diesen die Herbstpflanzung nicht vorzuziehen sein? An sämmtlichen Forstorten waren die Eichen gleichzeitig mit Buchen-Pflänzlingen, im Braunschweig'schen sogar mit gleich starken Buchenheistern, gepflanzt, doch konnte an keiner Buche ein Insect aufgefunden werden, obwohl Bupresten an dieser Holzart in einigen Districten der letztgenannten Forsten vorkommen sollen. Ich möchte daraus noch mehr schliefsen, dafs *B. tenuis* und *nociva* hier nicht im Spiele gewesen seien, da diese doch wenigstens eben so gern die Buchen wie die Eichen angegangen wären, eben so wie man daraus abzunehmen berechtigt wäre: dafs die Eichenzerstörerin, sie mag *B. angustula* sein oder eine andre Art, durchaus nicht in Buchen lebe. In den Fällen, in welchen Buchen und Eichen zugleich ergriffen waren (s. S. S. 12. die Beobachtungen von Hrn. Wächter), sind also auch höchstwahrscheinlich alle diese Arten beisammen gewesen. *B. angustula* und *tenuis* wurden auch schon wirklich von Hrn. H. Pfeil im Brieselang bei Berlin, obwohl nicht häufig, beisammen gefangen und auch von Hrn. Apetz bei Altenburg, wenn ich nicht irre, selbst mit *B. cyanescens* zusammen. Eine fernere Bestätigung erhalte ich noch durch Hrn. Schlotthauber, welcher mir Exemplare der *angustula* und der *tenuis* (letztere auffallend dunkelblau, ob vom Gerbestoff der Eichen?) sendet, mit dem Bemerken: „aus Eichenstuckrinde herausgeschnitten."

Melolontha vulgaris. pag. 65. Z. 1 von unten hinter heraufkommen. Der Sommer 1838, in welchem die zweijährigen Engerlinge sich schon wieder recht lästig zeigten, bestätigte dies aufs Neue. Während der kühlen Tage des Juli und August frafsen die Engerlinge dicht unter der Erdoberfläche und man konnte sie mit einem Handgriffe ausscharren. Während der sehr heifsen Juni-Tage hatten sie sich aber in sehr bedeutende Tiefe begeben.

M. vulgaris. pag. 67. Z. 13. hinter 1820. Auch ist jetzt, da dies gedruckt wird, schon mit Bestimmtheit vorauszusehen, dafs die Brut vom J. 1836 im J. 1840 flugbar wird.

M. vulgaris. pag. 68. Z. 4. hinter befressen. Von Hrn. v. Pannewitz erfahre ich noch, dafs die Käfer im Frühjahre 1837 ganze Lärchenbaum-Districte bei Ratibor kahl abgefressen hatten, ja dafs sie sogar auf Weifstannen gegangen waren, obgleich Saalweiden und andre Laubhölzer sich in deren Nähe befanden.

M. vulgaris. pag. 68. Z. 6. hinter mangelte. Hr. Suffrian giebt hier noch einen interessanten Zusatz. Im Mai des grofsen Maikäferjahres 1832 ging er an einem sehr heifsen Tage von Aschersleben nach Stafsfurt. Auf dem ganzen, etwa 1½ Meilen langen und stets durch Ackerfelder führenden Wege war damals kein Baum vorhanden. Dennoch fanden sich auf der Mitte des Weges in einem blühenden Rapsfelde zahllose Maikäfer. An jeder Pflanze hingen deren mehrere, zuweilen 8-12, so dafs selbst die stärksten Pflanzen sich beugten und die untere Hälfte derselben schon fast ganz kahl gefressen war. Zwischen den einzelnen Pflanzen war der Boden mit herabgefallenen, zum Theil umherkriechenden Käfern,

mit Flügeln, Beinen und andern Bruchstücken bedeckt, zwischen denen zahlreiche Exemplare von *Carabus auratus* umherliefen und bald hier, bald da, oft 3-4 zugleich, einen Maikäfer ergriffen und anfrafsen. Die Maikäfer wurden von ihren Feinden stets zuerst am hintern Ende des Rumpfes angegriffen, letztere suchten jenen mit dem Kopfe unter die Flügeldecken zu kommen, hoben dieselben in die Höhe und bissen die Flügel an der Wurzel ab, dann ward der Rumpf von obenher ausgefressen und der untere, härtere Theil (Brust und Bauch) blieb meist unangerührt liegen.

Melolontha Vulgaris. pag. 75. Z. 3 v. u. hinter werden. ein Absatz: Leider können wir die Acten über die Unschädlichmachung der Forstinsecten immer noch nicht abschliefsen. Am wenigsten ist dies vorläufig beim Maikäfer zu hoffen. Indessen sind wir doch auf dem Wege, diesem unangenehmen Thiere mit gröfserer Sicherheit und ausführbareren Mitteln begegnen zu können, als es bisher geschehen ist, und wir werden darin binnen Kurzem vielleicht noch gröfsere Fortschritte machen. Die von mir in der ersten Ausgabe der Forstinsecten mitgetheilte, ausführliche Darstellung der Lebensweise und der bekannten Vertilgungsmittel hat zu neuem Nachdenken und zu neuen Versuchen angeregt. Ich besitze bereits die neuen Ansichten und Erfahrungen von einigen unsrer ausgezeichnetsten practischen Forstmänner durch die Güte derselben und theile sie hier mit deren eignen Worten mit, weil sich daraus ergiebt: welche verschiedne Gesichtspunkte man bei der Begegnung aufstellen kann, welche Localitätsverschiedenheiten dabei zu berücksichtigen sind u. dergl. Auch ersieht man daraus aufs Neue: dafs nicht ein Mittel dem Thiere überall und unter allen Umständen entgegen gestellt werden kann, und dafs die Auswahl aus mehreren immer das Nachdenken des Forstmannes in Anspruch nehmen wird.

Hr. v. Thadden sagt, dafs der Schaden, welcher früher in den Königl. Forsten des Regierungsbezirkes Stettin durch Maikäfer angerichtet worden war, sich nur hin und wieder auf das Absterben einzelner Büschel junger, angesäeter Kiefernpflanzen beschränkte. Seit zwei Jahren sind aber die Verheerungen durch die Engerlinge in dem eine Meile von Gollnow belegenen Hohenbrücker und angrenzenden Jagen des Stepenitzer Reviers in solcher Ausdehnung vorgekommen, dafs das Übel zum sorgfältigsten Nachdenken aufforderte. Im Frühjahre 1835 zeigte sich im Königl. Hohenbrücker Forste ein bedeutender, localer Maikäferflug auf einer Strecke von 2500 Schritten Breite und einer Meile Länge, und zwar von Süden nach Norden. Er hatte sich besonders in den mit Laubholz gemischten Kiefernbeständen durch das gänzliche Entblättern von Eichen, Buchen und Birken kenntlich gemacht, wohingegen aufser dem Bereiche dieser Flugstrecke fast kein Baum befressen war. Am stärksten liefs sich dieser Frafs in einer entwässerten, mit 14-jährigen Birken bestandenen, 65 Morgen enthaltenden Niederung wahrnehmen, welche von einem Kiefern-Lichtschlage und ausgedehnten haubaren, reinen Kiefernbeständen umgeben war. Am Tage waren diese ganz geschlossenen, jungen Birken dergestalt mit Käfern bedeckt, dafs man kaum das Laub wahrnehmen konnte. Nach 3 Wochen standen sie gänzlich entlaubt da. Der Revierverwalter, Oberförster Falke, liefs Schweine in den befallenen Birkenort eintreiben und die Käfer abschütteln. Diese wurden anfänglich von den Schweinen sehr gern gefressen. Das dauerte aber nur wenige Stunden, denn die Schweine gingen wieder an das Gebrüch, wahrscheinlich weil ihnen die fetten Käfer zuwider wurden. Es blieb also noch eine grofse Käfermenge übrig. Endlich verschwand diese so allmälig, dafs man bei der gröfsten Aufmerksamkeit nicht bemerken konnte, wohin die Käfer gekommen seien. Dafs sie eine unheilvolle Brut zurückliefsen, wird gleich nachher gezeigt werden. Deren Tummelplatz war der vorher erwähnte Lichtschlag. Er befindet sich auf leichtem, lockern Boden von mittelmäfsiger Beschaffenheit und war im Jahre 1832 gröfstentheils natürlich mit Kiefern angeflogen. Anhaltend trockne Witterung hatte aber die Pflanzen dergestalt beschädigt, dafs solche sich nur in den Niederungen geschlossen erhielten. Also auch natürliche Besamung schützt nicht! Da jedoch von den noch vorhandenen, schon licht gestellten Samenkiefern Samen genug zur Erde kommen konnten, um den noch vorhandenen, jungen

Bestand wieder in Schlufs zu bringen, so wurde das Eintreiben von Schweinen angeordnet. Der Erfolg war so vollständig, dafs der Schlag bereits im Jahre 1836 völlig hätte abgetrieben werden können. In diesem Jahre aber, besonders im Juli und August, wurde abermals das Verschwinden der nunmehr 2-jährigen Pflanzen bemerkt. Obgleich man bald aus der Beschädigung der Wurzeln auf den wahren Feind schliefsen konnte, so war dieser selbst doch durchaus nicht aufzufinden. Erst im folgenden Jahre (1837), da die Engerlinge bereits 3-jährig geworden waren, konnte man sie entdecken. Wurde eine noch kränkelnde Pflanze aufgehoben, so liefsen sich oft 5-6 Engerlinge zu gleicher Zeit mit derselben aus der Erde heben. Merkwürdig, dafs Hr. Oberförster Falke, bei wiederholten Nachsuchungen, häufig gar keine Larven mehr fand. Wahrscheinlich rührte dies von dem Tiefer- und Höhersteigen derselben während der häufig wechselnden, rauhen Witterung her. Zuletzt wurde der Eintrieb der Schweine in die am stärksten befallenen Districte angeordnet und mit Freuden bemerkt, dafs sie hier stark brachen, eine grofse Menge von Engerlingen verzehrten und sich dabei sehr wohl befanden. Da indessen in dortiger Gegend keine gröfsere Anzahl von Schweinen zu haben war, so blieb die Maafsregel nur eine halbe; denn, als der Oberförster Anfangs Juni mehrere Morgen streifenweise aufhacken liefs, fanden sich fast auf jeden Quadratfufs noch 2-3 Engerlinge in der obern Erdschicht, welche nun vernichtet werden konnten. Im J. 1838 wurde bemerkt, dafs durch die anhaltend nasse Witterung der Engerling in seinen Verheerungen sehr gestört worden war, da sich nur sehr wenige in der Erdoberfläche auffinden liefsen. Ein Theil der, schon in den vorhergehenden Jahren hart angegriffenen, kränkelnden Pflanzen trieb wieder Faserwurzeln und wurzelte sich fest. Dennoch waren ungefähr 200 Morgen dieser Kiefern-Naturschonung völlig zerstört worden, so dafs, ohne Rücksicht auf die noch wenigen erhaltenen Pflanzen, die ganze Fläche nun aus der Hand wieder cultivirt werden mufs. Aufser dieser völlig zerstörten Kiefern-Schonung waren noch zwei andre von 5-6-jährigem Alter im Hohenbrücker Reviere von Engerlingen befallen gewesen, jedoch bei weitem nicht in dem Umfange wie jene. Der Grund liegt höchstwahrscheinlich in Folgendem. Der Käferstrich hat sich im J. 1835 nicht bis hierher in so bedeutender Anzahl erstreckt, auch sind hier und in der Umgegend nur sehr wenige Laubholzstämme untermischt, die einer grofsen Käfermenge die erforderliche Nahrung hätten gewähren können, und dann endlich ist hier der Boden fest und mehr überzogen und war nicht vor dem Fluge aufgelockert worden. In jener zuerst genannten Naturschonung war dagegen der Boden vor dem Flugjahre zur Bewirkung von Samenempfänglichkeit aufgelockert worden und die Käfer hatten hier um so lieber die Brut abgesetzt, weil sie reichliche Nahrung in der benachbarten Birkenschonung fanden. Dies beweist also, dafs bei grofser Käfermenge auch Breit- und Vollsaaten angegriffen werden, wie sich im angrenzenden Theile des Stepenitzer Reviers selbst der Fall ereignet hat, dafs eine geringe Fläche Vollsaat eben so wie eine streifenweise Cultur von Maikäfern angegangen und, wenn auch nicht so total, doch bedeutend beschädigt wurde. Im Übrigen ist es allerdings auch hier beobachtet worden: dafs sie stets die platzweisen und Streifen-Saaten am liebsten wählen. In torfhaltigem Boden fand sich hier nie eine Spur von Engerlingen. Zur Verminderung künftiger Beschädigungen sind daher folgende Mittel besonders empfehlenswerth: 1) Schonung der natürlichen Feinde der Engerlinge, besonders der Krähen. 2) Sammeln der Käfer bei bedeutendem Fluge durch Abklopfen der Laubhölzer und Vernichtung der ersteren durch Schweine oder durch Menschenhände. Zur Erleichterung dieses Verfahrens können in Kiefernanlagen, welche dem Übel ausgesetzt sein möchten, hochstämmige Birken einzeln und am Rande eingepflanzt werden, damit die Käfer auf diese fallen und leichter gesammelt werden können. 3) Eintrieb der Schweine in diejenigen Schonungstheile, welche von Engerlingen befallen sind. Die Hirten müssen durch Remunerationen und unter steter Aufsicht der Beamten angehalten werden, die Schweine nur auf den beschädigten Stellen brechen zu lassen. Wo dies nicht ausführbar ist, müssen kleine Stellen, auf denen der Engerling sich zeigt, aufgehackt und die gesammelten Larven durch Menschen vernichtet werden.

Hr. v. Meyerinck hatte im J. 1836 einen bedeutenden Maikäferflug und im J. 1838 zeigten sich, wie gewöhnlich, schon die Engerlinge verderblich. Er schreibt mir darüber folgendes sehr Beachtenswerthe: Wissen wir, dafs 1836 ein bedeutendes Maikäfer-Jahr war, dafs die heranwachsenden Larven in den Jahren 1838 und 1839 muthmafslich stark fressen werden, so scheint es mir in Gegenden, welche von dieser Plage sehr heimgesucht werden, wohl rathsam, hierauf Rücksicht zu nehmen und wenigstens grofse Kiefernanlagen im Jahre 1839 auszusetzen oder zu beschränken, wenn wir aus den Zerstörungen von 1838 augenscheinlich vorhersehen, dafs die Saaten oder Pflanzungen nur für die Engerlinge gemacht werden. So werde ich eine diesjährige Pflanzung von 90 Morgen, welche ganz abgefressen ist, nicht im nächsten Frühjahre erneuern, obgleich die schönsten Pflanzen dazu vorhanden sind. Man wird dagegen einwenden, dafs die Kiefer bis in ihr spätestes Alter den Beschädigungen durch Insecten ausgesetzt sei, dafs wahrscheinlich im J. 1842 ebenfalls ein starker Engerling-Frafs eintreten und die im J. 1840 gemachten Anlagen zerstören werde u. dergl. Dagegen aber spricht die Erfahrung, da dieses Insect in seinem Turnus nicht gleich zerstörend alle vier Jahre auftritt und daher doch auch wohl einer Verminderung, unter Umständen, die wir nicht kennen, unterworfen sein mufs. Ferner sehen wir, dafs in den Heiden die Käfer vorzugsweise an den Birken und Eichen schwärmen und müssen vermuthen, dafs sie auch in solchen Orten vorzugsweise ihre Eier ablegen. Sollte diese Erfahrung nun nicht dahin leiten, dafs in Revieren, wo Birken-, Buchen- und Eichenräumden abgeräumt und mit Kiefern in Anbau gebracht werden (was in hiesigem Regierungsbezirk in grofser Ausdehnung statt findet), immer schon mehrere Jahre vor der Saat oder Pflanzung dergleichen Räumden eingeschlagen werden, damit der Käfer hier nicht schwärmt und seine Eier ablegt? Diese Ansicht bestätigen die hiesigen Kiefernanlagen in gegenwärtiger Zeit augenscheinlich, indem sich auf solchen Flächen viel weniger Schaden zeigt, wo keine Laubhölzer in der Nähe sind und dergleichen Bestände schon vor längerer Zeit abgeräumt wurden, als da, wo die Culturen von noch vorhandenen Eichen-Räumden begrenzt oder solche Bestände darauf noch vor wenigen Jahren vorhanden waren. Der Einwand: dafs man mit der Cultur dem Hiebe folgen müsse, indem der Boden durch mehrjährige Freistellung vor dem Anbau veröde, wird von solchen Forstleuten nicht erhoben werden, welche die Bestände kennen, die ich hier im Auge habe. Möchte wirklich auch durch die frühere Abräumung ½ p. C. Humus in diesem Boden verloren gehen, so bedingt hier die Noth eine Ausnahme von der Regel, und man wird am Ende in etwas schlechterem Boden mit gröfserer Sicherheit Culturen aufbringen, als wo derselbe voller Maikäfer-Larven steckt. Hinsichtlich des Sammelns der Käfer glaube ich zwar auch nicht, dafs wir in den Forsten durchgängig dem grofsartigen Beispiele überall folgen können, womit Quedlinburg uns vor einigen Jahren voranging, wo nur Alleebäume und Obst-Plantagen geschüttelt zu werden brauchten. Doch bin ich überzeugt, dafs in den meisten Forsten die Localität auch durch Sammeln der Käfer die Verminderung dieses Insects in der Nähe neuer Anlagen gestattet, und ich werde daher im Jahre 1840 an den Rändern der Culturplätze alle Anstalten zu einer allgemeinen Jagd darauf treffen, wobei Fangbäume, wie sie Hr. Pfeil vorschlägt (d. h. einzelne übergehaltene oder absichtlich angepflanzte Laubbäume), gewifs mit grofsem Vortheile benutzt werden können. Wer die Schwierigkeiten kennt, welche mit dem Sammeln von Raupen und andern Larven in grofsen Kiefernforsten verbunden sind, und wer weifs, wie viel hierin bereits geleistet ist, der wird vor dergleichen kleinern Bemühungen nicht zurückschrecken (*).

(*) Bei dieser Gelegenheit mufs ich noch andrer Einwendungen erwähnen, welche man gegen das Käfersammeln gemacht hat. Es soll nicht radical helfen. Das kann man aber auch eben so wenig von dem Käfersammeln verlangen, wie von dem Schmetterlingssammeln, z. B. beim Spinner. Man ist aber auch schon zufrieden, wenn man nur die Brut verringert, ohne sie gänzlich zerstört zu haben. Beim Maikäfer hat dies nun noch besondere Schwierigkeiten darin:

Was nun die Vertilgungsmafsregeln gegen schon vorhandene Larven anlangt, so glaube ich, fährt Hr. v. Meyerinck fort, dafs man bei sehr ausgedehnten 1-6-jährigen Kiefern-Anlagen getrost davon Abschied nehmen kann, wo das Übel so überhand genommen hat, dafs man mit jedem Spatenstiche im Sommer mehrere Engerlinge herauswerfen kann. Wo hingegen die Larven in mäfsiger Zahl fressen und die Culturen sich nicht über einige 100 Morgen ausdehnen, da möchte doch in solchen Jahren, besonders wo die Larve zum letzten Male vor der Verpuppung frifst, noch Vieles erhalten werden können. Beobachtet man unter diesen Umständen die Pflanzenreihen in den Fuhren des Pfluges, so sieht man deutlich, dafs die jungen Kiefern darin, besonders 1-2-jährige, nach einer Richtung gewöhnlich fortschreitend absterben, als Beweis, dafs die Larve unter der Erde mit ihrem Frafs in den Pflanzenreihen (*) weitergeht, sobald die Wurzeln der ersten Pflanzen abgefressen sind. Man kann diese Gänge sehr leicht mit einer schwachen Ruthe unter der Erde verfolgen und eben so von aufsen wahrnehmen, dafs das Fortschreiten des Frafses einer oder mehrerer Larven, die zusammen frafsen, bei ältern, gut bewurzelten Saaten langsamer, bei jüngern rascher ist. Eine ähnliche Erscheinung fand hier bei den Pflanzungen statt, so dafs die 1-2-jährigen zum Theil ganz ruinirt, die 5-6-jährigen aber nur durchlichtet sind. Auf diese Wahrnehmung gestützt glaube ich, dafs man da, wo nicht eine zu grofse Menge Larven frafsen, durch unausgesetztes Herauswerfen der welk werdenden Pflanzen mit einem starken Erdballen und durch Vernichten der so zu Tage geförderten Larven, besonders im Anfang des Frafses, noch sehr viel retten kann. Es wird dies Verfahren schon in dem 1sten Bande der Forstinsecten empfohlen (S. 74.), hier aber hinzugefügt: „die Engerlinge gehen von einem solchen Pflanzloche nicht fort, weil sie hier lockern Boden haben, rings „umher aber einen festen Wurzelfilz finden, u. s. f., auch ist es nicht gut die welkenden Pflanzen eher heraus„zunehmen, als bis man nachpflanzt," u. s. f. Ich möchte dem widersprechen, denn 1) findet sich z. B. bei Ballenpflanzung kein aufgelockerter Boden, 2) würde man beim Nachpflanzen im Spätherbst und Frühjahre die Engerlinge nicht mehr finden, weil sie zu tief in die Erde gehen, 3) aber gingen dieselben hier, wenn sie die Wurzeln ganz junger Kiefernpflanzen aufgezehrt hätten, unbezweifelt weiter nach andern Pflanzenstellen, da man sie schon häufig im Juli nicht unter den befressenen Pflanzen fand und ihre Ausgangsröhre deutlich verfolgen konnte. Nur wenn die Kiefern 5-6 Jahre alt sind, glaube ich, dafs die

---

dafs er zu einer Jahreszeit, wo Spätfröste seinen Flug und sein Auskommen plötzlich hemmen, erscheint, und dafs man oft genöthigt ist, die mit Mühe getroffenen Anstalten auf mehrere Tage zu unterbrechen und nachher wieder zu beginnen. Bei einem Wetter, welches das Sammeln der ruhig an den Bäumen sitzenden Schmetterlinge grade begünstigt, wird dies beim Maikäfer ganz unmöglich, indem er sich so verkriecht, dafs man ihn gar nicht findet. Schlimmer kann es damit gar nicht gehen, als in dem Maikäferjahre 1836, wo sich die Flugzeit bis in den Juli verschleppte. Da konnten wir ihrer nicht einmal in unserm kleinen Forstgarten Herr werden, denn im J. 1838 zeigte sich wieder Engerlingfrafs auf den Kiefern-Saatbeeten des Forstgartens. Indessen war doch auch der Nutzen des Sammelns nicht zu verkennen; denn, wenn die ungeheure Menge von Käfern im J. 1836 geblieben wäre, so wäre vielleicht für jedes Kiefernpflänzchen ein Engerling da gewesen. Wir hatten aber im Ganzen nur Frafs auf einzelnen Stellen. Es würde also Alles darauf ankommen, während der ganzen Flugzeit des Maikäfers immer so viele Leute bei der Hand zu haben, dafs man beim plötzlichen Wiedererscheinen des Käfers sogleich einschreiten könnte. Bei gewissen Localitäten, und ganz besonders wenn man Fangbäume hielte, dürfte dies auch keine Schwierigkeiten haben. Alsdann giebt es ja auch Jahre genug, in denen der Maikäfer in 2-3 Wochen gänzlich abschwärmt.

(*) So nachtheilig es auch einer Seits ist, dafs den Engerlingen der Frafs in den Saatenreihen und Fuhren erleichtert wird, so vortheilhaft ist es aber auch wieder da, wo man unausgesetzt Achtung darauf geben kann, denn es erleichtert das Aufsuchen und Tödten der Larven ganz ungemein. Während man bei dem Untereinanderstehen der Pflanzchen nicht weifs, wohin das Thier sich von einer zerstörten Pflanze aus gewendet hat, so ertappt man es in den Reihen gewöhnlich schon bei der zweiten oder dritten und rettet dann durch seine Aufhebung den ganzen übrigen Theil der Reihe.

Wurzel einer starken Pflanze hinreichen möge, eine oder mehrere Larven den Sommer hindurch zu ernähren und dafs letztere dann nicht weiter wandern. Denn ich fand den Spätsommer bis zur Mitte Octobers unter allen angefressenen Kiefern in diesem Alter (bei einer Pflanzung in 3′ Entfernung) überall die Engerlinge, nachdem diese zuletzt die Wurzeln bis zur Stärke einer Rabenfeder mit Stumpf und Stiel aufgezehrt hatten. Wollte man daher bis zur Nachpflanzung mit dem Auswerfen und Tödten der Larven warten, so würde jedenfalls sich deren Frafs auch auf die benachbarten Pflanzen ausdehnen, so wie die spätern Nachpflanzungen abermals vernichten, wenn nicht gerade die Verpuppung einträte (*). Übrigens ist in den hiesigen Kiefernsaatkämpen ein gleiches Verfahren wie das im Neustädter Forstgarten beobachtete mit dem besten Erfolg gegen die Engerlinge angewendet worden. Warum sollte man dies auch nicht auf gröfsere Flächen ausdehnen, so lange man noch Herr des Übels werden kann?

Die Ansicht, dafs die Engerlinge den Kiefer-Pflanzungen schädlicher als den Saaten sind, berichtigt sich, nach den in hiesiger Provinz gesammelten Erfahrungen, dahin: dafs zwar die gröfsten Saaten bis zu fünfjährigem Alter hier bei grofser Zahl der Engerlinge gänzlich vernichtet wurden, dafs aber doch wohl eine kleinere Zahl derselben dazu gehört, um eine Pflanzung zu verderben und dafs daher nur in so fern für diese öfter Gefahr eintreten kann, als für die Saaten. Eigenthümlich ist es doch, dafs man die Ursachen noch nicht kennt: warum die stärksten Maikäfer-Generationen mit einem Male gänzlich vertilgt werden. Einzelne Gegenden in der Altmark waren vor 5 Jahren von dieser Plage so heimgesucht, dafs die Larven noch im Spätherbst die grünen Roggensaaten abfrafsen und dafs die Äcker umgepflügt und neu bestellt werden mufsten, während in diesem Jahre gar keine Engerlinge (oder Zapfen, wie man sie dort nennt) bemerkt wurden. Auch hier zeigte sich, wie das schon (S. 67.) mitgetheilt wird, die Larve nur in schmalen Landstrichen, während dazwischen liegende Gegenden ganz verschont waren. Vorzugsweise sind es die Zuckerrüben, welche hart mitgenommen wurden, und von den Getreidearten litt die Gerste am meisten. Im Walde haben sie, aufser den Kiefern, noch Fichten- und Eichensaatkämpe ganz zerstört, die Ballenpflanzung in Sandschellen blieb dagegen ganz unberührt, obgleich alle Pflanzungen rings umher abgefressen wurden. Wahrscheinlich die einzige lobenswerthe Eigenschaft des Flugsandes. In den Flufsthälern giebt es abermals keine Engerlinge, obgleich die Maikäfer im J. 1836 hier grofse Mittelwald-Districte entblätterten. Fast scheint es daher, als wenn diese von jenseits der Elbe herkämen.

Nach diesen schriftlichen, interessanten Mittheilungen des Hrn. v. Meyerinck erhielt ich noch später eine mündliche, welcher zu Folge Hr. v. Meyerinck im Sommer 1839 ein neues, leicht anwendbares Mittel versuchen will. Es haben ihn nämlich Erfahrungen gelehrt — ich glaube vorläufig nur in einem Garten gesammelt — dafs Insecten durch den Geruch des Steinkohlen-Theers, ein Mittel, das schon in ältern Schriften genannt wird, vertrieben werden. Er beabsichtigt nun bei der Anlage von Saaten und Culturen in den, dem Frafse ausgesetzten Gegenden neben den Samen und neben den Pflanzen, nur durch eine dünne Erdschicht von denselben getrennt, eine kleine Portion von jenem Theer anzubringen, und zwar mittelst eines trocknen (Eichen-) Blattes, welches in den Theer eingetaucht wird. Da der letztere nicht theuer ist und auch die Application desselben keinen grofsen Aufenthalt verursachen dürfte, so läfst

(*) Es war jene Bemerkung auf S. 74. auch nur für die Mehrzahl der Fälle berechnet und ich räume ein, dafs sie auf Ballenpflanzungen und auf junge Pflänzchen, welche die Engerlinge nicht lange fesseln, nicht pafst. Sie war aber auch, wieder in andrer Beziehung, nur für den, gewifs seltnern, Fall berechnet: dafs man nichts zur Vertilgung der Engerlinge augenblicklich thun will. Kann man sich der Zerstörung derselben gleich während des Frafses unterziehen, wie es Hr. v. Meyerinck räth und wie es gewifs auch oft ausführbar ist, so wird man den Engerlingen nicht Zeit lassen, sich von dem Orte zu entfernen, wo man sie so leicht auffindet. Gleich vor jener Stelle auf S. 74. schlug ich dies auch schon als Haupt-Mafsregel vor.

sich der beste Erfolg davon erwarten, wenn der Geruch des sehr lange sich frisch erhaltenden Theers die Larven wirklich zurückschreckt.

Eines eigenthümlichen, freilich gewifs nur selten anwendbaren Schutzmittels gegen die Engerling-Verwüstungen erwähnt Hr. Mufs. Die Stellen, auf welchen in seinem Reviere sich vorzugsweise Engerlinge zeigten, sind solche, deren Oberboden aus einer aschenartigen Stauberde besteht, die selbst bei der gröfsten Nässe von oben nicht Nässe anzieht. Selbst nach dem Aufthauen der bedeutenden Schneemasse des Winters $183\frac{7}{8}$ waren diese Stellen so beschaffen, dafs die daraus genommenen Kiefernpflanzen den Ballen nicht hielten. Zur Bepflanzung solcher Stellen nahm er denn vorzugsweise Kiefern aus Lehmboden oder aus festem und frischem Sandboden und hatte an diesen Stellen dann nicht mehr von den Engerlingen zu leiden. Wenn man also die Wahl hat, so würde man sich unbedingt dieses Mittels bedienen dürfen.

Hr. Pfeil hat den Gegenstand in neuester Zeit auch wieder aufgenommen (*Crit. Bl.* Bd. XIII. H. 1. S. 213. u. f.) und ebenfalls bewiesen: dafs die an Laubholz grenzenden Reviere am meisten dem Maikäferfrafse ausgesetzt sind. Er schlägt vor, in solchen dem Insect besonders durch geeignete Wirthschaftsmafsregeln zu begegnen, namentlich solche Cultur-Methoden zu wählen, bei denen der Frafs weniger verderblich wird. Am wenigsten würden sich, nach ihm, hier die Pflanzungen mit 1- und 2-jährigen Stämmen und enthlöfster Wurzel empfehlen, weil die Larven in dem lockern Boden sich schnell von einer Pflanze zur andern fortarbeiten und diese mit wenigen Bissen tödten. Eben so wenig empfiehlt sich hier die Stecklöcher- und Plattensaat. Die Pflanzen stehen hier so dicht beisammen, dafs die Engerlinge sie leicht vernichten. Ferner sind auch die Streifensaaten hier verwerflich. Schon weniger sind die grofsen Ballenpflanzungen dem Schaden ausgesetzt, da die Wurzeln hier so stark sind, dafs sie der Engerling nicht mehr ganz abbeifsen kann. Auch die breite Rinnen- oder Reifensaat, die Vollsaat, wenn die Pflanzen nicht zu einzeln stehen, finden darin Schutz, dafs die Larven doch nicht jeden Fleck durchwühlen und immer noch genug übrig lassen, dafs sich daraus ein Bestand bildet. Am allerwenigsten leiden die Samenschläge, weil die Larven hier nicht überall hinkommen und auch schon der Boden in solchen fester ist. Auch hier wird gerathen, bei der Umwandelung lichter Laubholzbestände in Kiefern mit der Cultur erst nach einigen Jahren dem Hiebe zu folgen.

Zum Schlufs will ich noch einige Nachrichten über die, bei dem grofsen Maikäferfrafs in der Gegend von Quedlinburg angewendeten Vertilgungsmittel mittheilen, welche ich Hrn. Oberförster Eyber zu Thale verdanke. Es hatte sich ein Verein zur Vertilgung der Maikäfer, bestehend gröfstentheils aus Gärtnern und Öconomen, gebildet. Es wurden, meist durch die unbeschäftigten Kinder verschiedener Professionisten und anderer Arbeiter, 93 Wispel und 4 Scheffel Käfer gesammelt und im Ganzen nur 267 Rthlr. 11 Sgr. dafür verausgabt, d. h. pro Scheffel Anfangs 4 Sgr., dann nur 3 Sgr. und zuletzt wieder 4 Sgr. Auf den Scheffel rechnete man circa 15,000 Stück Käfer, also sind im Ganzen an 33,540,000 Käfer mit einer unendlichen Brut zerstört worden! Die Käfer wurden mit Dreschflegeln getödtet und zu Dünger benutzt. Die Maulwürfe hatten sich bei der guten Nahrung so vermehrt, dafs nachher Anstalten zu ihrer Vertilgung getroffen werden mufsten. Es wurde bei der Gelegenheit auch beobachtet, dafs selbst die Mäuse Engerlinge fressen.

Melolontha fullo. pag. 78. Z. 14. hinter verzehrt." In einem Manuscript des Frisch in folio auf der Dresdner Königlichen Bibliothek findet sich auch folgende, durch Hrn. v. Bulmerincq mir mitgetheilte Stelle: „Ao. 1750 im Juli habe ich sie bei Dresden kennen lernen, dan sie kamen häufig und frafsen da die Baumblätter, sonderlich die Eichen ab, wie auch das Gras von ihnen gefressen wurde."

Melolontha solstitialis. pag. 79. Z. 17. hinter zeigten. Weitere, besonders die forstliche Bedeutung dieses Käfers vermehrende Nachrichten verdanke ich Hrn. v. Pannewitz. „Im September

d. J." sagt derselbe „kam ich in eine 4-jährige Kieferschonung, welche bergig ist, schlechten Sandboden hat und noch dazu eine Mittagslehne darbietet. Sogleich bemerkte ich, dafs die meisten der dominirenden, 2′ hohen Pflanzen an den Zweigen hier und da dürr waren und zwar bald an der Spitze, bald in der Mitte. Manche Äste waren ganz gesund. Die dürren Stellen waren meist nur 3-4″ lang und merkwürdigerweise oft von recht frischen Spitzen überragt. Der Schaden war offenbar schon 2-3 Monate alt. Der Oberförster kannte den Grund desselben nicht, da er, seiner Angabe nach, sehr plötzlich (in 8 Tagen) entstanden sei. Bald darauf kam ich in ein andres Revier, wo ich in einer niedrig gelegenen Schonung, welche guten Boden und 3-jährige, kräftige Pflanzen hatte, einen ganz abnormen krüppelhaften (im Frühjahre hier noch nicht bemerkten) Wuchs entdeckte. Der Oberförster zeigte mir nun an: dafs *Melolontha solstitialis* (von welchem auch trockne Exemplare noch vorgezeigt wurden) hier häufig gewesen sei. Anfangs habe er die zarte Rinde der diesjährigen Triebe benagt oder vielmehr daran gesogen, später aber hätte er mehr an den Nadeln gesessen und diese benagt, und zwar wahrscheinlich defshalb, weil ihm die Epidermis der Rinde nach den ersten 8-10 Tagen zu hart geworden sei. Die ganze Schonung sahe traurig aus. Die Zweigquirle, von welchen Proben beigefügt sind, erscheinen hin- und hergebogen. Die Krümmung fand sich immer an der Nagestelle. An den Wunden standen auch Harz-Ausflüsse. Nirgends aber fanden sich verdorrte Zweige, wie in jener Bergschonung, in welcher der Schaden zuverlässig auch durch denselben Käfer angerichtet sein wird. Dagegen zeichneten sich die Zweige in der Schonung mit kräftigerem Boden, selbst bei ältern, 6-8-jährigen Pflanzen, wenn sie auch nicht verdorrt waren, durch die auffallenden Krümmungen aus, obwohl die Epidermis doch nur ganz leicht beschädigt zu sein schien. Es entsteht nun die Frage, ob sich diese verkrümmten Zweige wieder gerade biegen werden?"

Nach Hrn. v. Meyerinck's Briefen frafsen die Larven der *M. solstitialis* im Sommer 1838 fast in gleicher Anzahl mit denen der *M. vulgaris*. Er schlägt daher vor, die Käfer zur Flugzeit mit Fangbüscheln von Kiefern, die in den Culturflächen aufgesteckt würden, anzulocken. Da der Käfer aber eben so gern an Laubhölzer geht (s. vorher) so würde man ihn von den, gegen den Maikäfer einzurichtenden Fangbäumen abschütteln können.

Einen merkwürdigen Vorfall theilte mir noch Hr. Heyer mit. Auf magern Brachfeldern und Weiden sahe er einstens, zumal bei Sonnenuntergang, Millionen der *Melolontha solstitialis* schwärmen und zu 30-50 in Knäuel geballt an der Erde sich wälzen. Die bewegte, alle Beschreibung übertreffende Unzahl dieser Käfer bot, gegen die untergehende Sonne gesehen, einen überraschenden Anblick. Es zeigte sich, ungeachtet der grenzenlosen Menge, überall keine Spur ihrer Schädlichkeit! Ich vermuthe, dafs sie aus diesen Feldern, wo ihre Larven gefressen haben, ausgekommen sind, und dafs sie, nach vollzogener Begattung, baumreichere Gegenden gesucht haben werden.

Melolontha ruficornis. pag. 79. Z. 29. hinter sein. Hr. Heyer sahe, wie er mir schreibt, diesen Käfer weder auf Wiesen noch in Gehölzen, wohl aber oft häufig im Mai und Juni früh Morgens bei Sonnenschein in sandigen, magern Gegenden und Wegen schwärmen und kriechen, zuweilen in grofser Gesellschaft von *M. aestiva*. Hr. Schlotthauber nennt ihn einen Feld- und Brachkäfer und fand ihn im Sommer 1827 im Juni oder Juli auf den kurzgrasigen Schafweideplätzen, Abhängen und Schluchten des Heinberges in aufserordentlicher Menge schwärmend und zwar von Morgens 8 Uhr bis Nachmittags 4 Uhr bei warmem, sonnigen Wetter. Ein rascher Aufflug und plötzliches Niederfallen nach schnellem, hummelartigen Umherschwirren characterisirte ihn.

Melolontha brunnea. pag. 80. Z. 12. hinter zusammen. Hr. Heyer schreibt mir über sie noch: „Sie scheint zu den schädlichen nicht gezählt werden zu können und kommt hier nur einzeln vor. „Einst fand ich jedoch auf einer, durch Regen in einem Buchenholze entstandenen Pfütze, in welcher ein „alter Buchenblock lag, eine Menge lebender und todter, theils schwimmend, theils auf dem Blocke krie-

„chend." Auch ich habe sie vor mehreren Jahren in und an einem Wässerchen in Buchenbeständen gefunden und es scheint fast, als ergötzten sie sich an solchen Orten durch Trinken und Baden. Noch mehr! Hr. Suffrian fand sie bei Dortmund jährlich auf einigen Teichen schwimmend und meist todt. Die Vermuthung, dafs sie von den am Ufer stehenden Pyramiden-Pappeln herabgefallen waren, wurde dadurch bestätigt, dafs ein Knabe, der hinaufgestiegen war, mehrere lebende Exemplare herunterbrachte.

Melolontha horticoli. pag. 81. letzte Z. hinter ginge. Hr. Heyer nennt diese Art auch im Lüneburgschen sehr gemein und Hr. Burckhardt beobachtete sie in Gesellschaft mit *M. argentea* (s. dort).

Melolontha argentea. pag. 83. Z. 22. hinter Saxesen). Im Juni des J. 1838 beobachtete Hr. Burckhardt zahllose Schwärme dieses Käfers mit *M. horticola* untermischt in einer Eichenpflanzung des Solling, wo sie einen sichtbaren Schaden am Laube der jungen Eichen anrichteten. Sie benahmen sich dabei ungemein unruhig und unstät. Während die einen frafsen, schwärmten die andern, und dies wechselte unausgesetzt. Auffallend war aber ihr plötzliches Verschwinden. Tags nach ihrer grofsen Häufigkeit bei gleich günstigem Wetter wurden wohl 5 Stämme geschüttelt, ehe ein Paar Exemplare zusammen kamen. Hr. Heyer hat diese Art ebenfalls einmal sehr häufig gesehen, aber in der Mitte Juli's und auf einer in sandigen Gegenden belegenen Weide.

Cetonia. pag. 85. Z. 2. hinter leben! Hr. Heyer bemerkt hierbei, dafs er in den Haufen der grofsen Ameise nur Cocons und Larven der *Cetonia aenea* Gyll., aber nicht die der bei Lüneburg gemeinen *C. aurata* gefunden habe. Ganz sicher überzeugt bin ich allerdings nicht, dafs die, der Art nach wohl kaum zu unterscheidenden Larven, welche ich so oft in Ameisenhaufen fand, grade der *aurata* angehörten, ich vermuthete es nur, weil ich den Käfer so häufig in der Nähe und sogar auf alten Kiefernstöcken sitzend antraf. Es ist auch höchst wahrscheinlich, dafs beide, so nahe verwandte Arten in diesem Zuge der Lebensweise nicht von einander abweichen, und die Beobachtung des Hrn. Heyer zeigt nur, dafs er grade auf die *aenea* traf, als ihm die Zucht der Cetonien glückte. Bei Gelegenheit der Beobachtung des Hrn. Zebe bemerkt Hr. Hartig (*Jahresber.* a. a. O.), dafs er *C. fastuosa* gefunden habe, wo es keine wilden Bienen gebe. So gut wie die Larven der kleinern Cetonien auch aufserhalb der Ameisenhaufen von mir gefunden wurden, so können die der *fastuosa* auch wohl wo anders, vielleicht selbst an alten, kranken Wurzeln leben. In unsrer Gegend kommt *C. fastuosa*, wenn auch selten, vor, ohne dafs ich hier wilde Bienen wüfste. In Oberschlesien, wo letztere gewifs gemein sind, ist auch diese schöne Art häufig.

Trichius. pag. 85. letzte Z. hinter hinauf. Von Hrn. Hartig (*Jahresber.* a. a. O. S. 185.) auch aus faulen Eichen, von Hrn. Apetz aus dem Innern alter hohler Linden in Menge gezogen und von Hrn. Suffrian in Weiden gefunden. Hr. Schlotthauber fand sie als Larven (aus denen später auch Käfer erzogen wurden) in einem hohlen Apfelbaume in solcher Menge, dafs wohl einige Metzen Baumerde und Genagsel herausgeschafft wurden. Am häufigsten sollen sie, nach demselben, in Eichen leben. Hr. Heyer und Hr. Suffrian bemerkten bei *Trichius nobilis*, dafs sie ihn immer auf den Blumen des Flieders und auf Schirmpflanzen (Hr. Suffrian im Selkethale auch auf den Blumen von *Valeriana officinalis*) finden, meist in Gesellschaft mit *Cetonia aurata*, auch wohl auf dem Laube der Weiden und an dem ausgetretenen Safte der Bäume saugend. *Trichius* 8-*punctatus* fand Hr. Heyer in Brüchern beim Sonnenschein fliegend, auch auf Blättern und Blumen ruhend und einmal sogar in einer fast ganz hohlen, von einer Seite offenen, alten Eiche. Die Käfer safsen an den Wänden und dem Boden in grofser Menge. Sie mufsten aus dem Boden gekommen sein und waren eben flugfertig, denn so wie er staunend hinzutrat, begann die flüchtige Auswanderung und er erwischte nur mit Mühe noch 20 Stücke! Hr. Schlotthauber fand die Larven in einem hohlen Eichenstucken und *T. hemipterus* oft in unsäglicher Menge in schäumenden Geschwüren der Obst- und Weidenbäume.

Lucanus. pag. 86. Z. 3 v. u. hinter blieben. Die Wiege des Insects (welches ich schon aus Kiefern- und Buchenwurzeln herausmeifselte) soll nach Hr. Schlotthauber ganz vorzüglich in Eschen sein, denn er fand es nicht allein fast in jedem theilweise weifsbrüchigen, hohlen oder morschen, übrigens noch vegetirenden Stamme und Stucken dieses Baumes, sondern auch einmal in sehr grofser Menge in einem gesunden Stamme.

Lytta vesicatoria. pag. 91. Z. 16. hinter lebten. Die geheimnifsvolle Entwickelung von *Lytta vesicatoria* sowohl, wie von *Meloë*, ist auch bis zum Jahre 1839 noch nicht aufgedeckt. Hr. Hartig (*Jahresber.* a. a. O. S. 106.) sagt zwar: „zwischen den Hinterleibssegmenten, besonders von *Anthi-*„*dium manicatum*, habe ich ziemlich häufig kleine Käfer(?)-Larven gefunden, welche von der Taf. II. „Fig. 27 B bei Ratzeburg gegebenen Abbildung der jungen *Lytta*-Larven nur darin abweichen, dafs sie „einen nach vorn zugespitzten, fast dreieckigen Kopf haben." Allein dadurch kommen wir, abgesehen von den Täuschungen, welche bei solchen Gelegenheiten möglich sind, der Lösung des Räthsels noch nicht näher, und ich mufs mit Herrn Erichson, den ich ebenfalls noch kurz vor dem Abdruck dieser Zeilen nach seinen neueren Erfahrungen fragte, ausrufen: „Schande für Europa, dafs Bienen, Meloën und Lytten so sehr gemein sind und noch kein Mensch über die Verhältnisse dieser Thiere etwas Bestimmtes ermittelt hat, da es doch in Amerika bewiesen ist, dafs eine *Lytta* verwandte Gattung, welche den Namen *Horia* führt, als Larve in den Nestern von *Xylocopa* lebt."

Tetramera. pag. 92. Z. 19. hinter gerechnet. Nur ein Käfer kann eine Täuschung veranlassen. Dies ist der stahlblaue, *Clerus*-ähnliche, keulenhörnige *Corynetes cyanellus*. Er mufs, obgleich er nur 4 Fufsglieder hat, wegen der Verwandtschaft mit *Clerus* u. A. zu den *Clavicornia* unter die *Pentamera* gestellt werden (s. dort am Ende).

Tetramera. pag. 92. Z. 33. hinter Unterwulst. Diese Wülste haben für mich noch mehr Bedeutung gewonnen, seitdem ich die Regelmäfsigkeit solcher Wülste bei den Lepidopteren-Larven (s. besonders Bd. II. bei den Wicklern), bei denen sie auch noch zahlreicher vorhanden sind, kennen lernte.

Tetramera. pag. 93. Tabelle hinter Fühler keulenförmig. ein (*) und dazu unten Anmerkung:

(*) Der *Clerus*-ähnliche, stahlblaue *Corynetes* gehört, obgleich er tetramerisch ist, zu den pentamerischen Clavicornen (s. am Ende derselben).

Curculionides. pag. 94. Z. 11. hinter können. Allerdings leben sie allermeist nur im Holze, indessen habe ich doch die gemeinste Art, *C. crassirostris* (s. am Ende der Rüsselkäfer), unter Kiefernrinden (ob nach dem Auskommen hier blofs versammelt?) gefunden und zwar in aufserordentlich grofser Menge einmal als man bei Gelegenheit eines in der Nähe vorgekommenen Frafses von *Hylesinus piniperda* geneigt war, ihn für diesen schädlichen Käfer zu halten.

Cossonus. pag. 95. Z. 29. hinter Rückenschildchen. Die bebeinten Larven, welche ich früher für *Cossonus*-Larven hielt, müssen doch einem andern Käfer angehören, denn ich erhielt kürzlich von Hrn. Saxesen beinlose Larven, welche bestimmt für die des *Cossonus linearis* ausgegeben wurden. Es war allerdings auch schon die Wahrscheinlichkeit dagegen, dafs *Cossonus*, als Mittelform zwischen Curculioniden und Xylophagen, bebeinte Larven haben sollte, wefshalb ich auch das ? in der Parenthese gebrauchte.

Curculio. pag. 96. Z. 3. hinter anderthalbig, selbst zuweilen mehrjährig und dies alsdann wohl nur ausnahmsweise. Die Beobachtung von *C. glandium* (No. 19.) hat gezeigt, wie verschieden die Entwicklung selbst bei Individuen sein kann, die unter ganz gleichen Umständen gehalten wurden. Es ist diese für die Entwicklungsgeschichte der Insecten höchst beachtenswerthe Erscheinung auch practisch wichtig, denn man lernt daraus: dafs die Vertilgung nicht alljährlich zu derselben Zeit vorgenommen werden kann.

Curculio. pag. 96. Z. 22. hinter Gattungen, und bringen die (schon S. 94. erwähnte) Gattung *Cossonus*, als Bindeglied mit den Xylophagen, ans Ende der Rüsselkäfer,

A. Curculionoides. pag. 97. Z. 32. hinter sammeln ein Absatz: Verwandt ist *A. curculionoides* Linn., dem *A. Coryli* sehr ähnlich, aber gedrungener und besonders ausgezeichnet durch den gröfseren Halsschild, die schmalen Punktreihen der stark glänzenden Flügel und röthliche Fühlerbasis. Bei uns ist der Käfer auf Haseln in Niederwäldern nur selten, im Harze aber soll er nach Hrn. Saxesen auf jungen Eichen eben so häufig sein wie *A. Coryli* auf Haseln. Hr. Hartig (*Jahresber.* a. a. O. S. 187.) sagt, dafs von ihm die zierlichen, tönnchenförmigen Blattrollen an Eichen herrühren. Hr. Heyer erhielt den Käfer mit den Exemplaren von *C. Coryli*, welche von den Eichen bei Lüneburg abgeklopft worden waren.

Anthribus varius. pag. 99. Z. 18. hinter gemein. Von Hrn. Hartig (*Jahresber.* S. 188.) ist der Käfer auch im Thiergarten bei Berlin im Frühjahre von Fichten geklopft worden.

A. varius. pag. 99. Z. 18. hinter fliegend. Später auch von Hrn. Radzay an alten, stehenden Eichen in Gallen gefunden, da wo das Cambium sich allmälig über die entrindeten Holzstellen herzog. Auch in Kiefern sahe Hr. Radzay den Käfer die alte dicke Borke nach allen Richtungen durchwühlen, ähnlich, wie es nachher von der Fichte beschrieben werden wird.

A. varius. pag. 100. Z. 6. hinter dergl. In der *Isis* (*Jahrg.* 1830. Bd. XXIII. p. 205.) wird auch ein aus den *Annales des Scienc. nat.* Vol. XIII. p. 68. von Hrn. v. Vallot entlehnter Fall erzählt, in welchem *Anthribus emarmoratus* aus *Coccus*-Bläschen der *Spiraea salicifolia* im Juli erzogen worden war. Auch Dalman und sein Bruder fanden Anthriben in *Coccus*. Spätern Mittheilungen zufolge, die auch in der ersten Ausgabe in einem Nachtrage auf S. 202. schon abgedruckt worden sind, überwintert der Käfer in der Rinde der Fichte und wahrscheinlich auch der Kiefer. Von Hrn. v. Pannewitz erhielt ich im April des sehr rauhen Frühjahres 1837, welches noch keinen Ausflug erlaubt haben konnte, Rindenstücke von starken Stämmen, welche von Gängen so durchwühlt und von (alten) Fluglöchern so durchbohrt waren, wie es Taf. XXI. Fig. 1. zeigt. In den Gängen steckten auch noch Larven von *Anobium emarginatum*, und ich vermuthe, dafs der auf Rechnung des letztern allein geschobene, unschädliche Frafs (s. S. 47.) gleichzeitig durch *C. varius* verübt wird.

Rhynchites betuleti. pag. 101. Z. 21. hinter Birkenfreund, Drechsler, Pfeifenkäfer,

Rhynchites betuleti. pag. 101. Z. 39. Die Rollen bis diesem her. zu streichen und dafür zu setzen: Später habe ich die Käfer wirklich bei der Arbeit getroffen, aber erst als die Rolle von 4 Blättern fast ganz fertig war. Die interessantesten Nachrichten haben wir aus den Weingegenden, wo der Käfer ungleich häufiger ist und auch an den fünflappigen Blättern des Weinstockes mehr Gelegenheit hat, sein ausgezeichnetes Wickler-Talent zu zeigen. Im *Cours complet d'Agriculture* (von Rozier) T. XIII. pag. 27., welcher sehr gut unterrichtet zu sein scheint, wird die merkwürdige Operation folgendermaafsen beschrieben: Der Käfer erscheint schon, wenn der Stock Ranken und Blätter treibt und nährt sich von den zartesten Blättern, wodurch er dem Triebe schon sehr schadet. Zur Legezeit, im Juni, richten sie aber den gröfsten Schaden an. Sie suchen die gröfsten Blätter aus, stechen den Blattstiel an und sobald das Blatt nach einigen Tagen, wegen mangelnden Saftzuflusses, anfängt welk und schlaff zu werden, wiederholt der Käfer die Operation an jeder der 5 Blattrippen. Dann sticht er die Rippe des kleinern, äufsersten Lappens an, legt seine Eier hinein und befestigt sie mit einer klebrigen Feuchtigkeit. Dieser Lappen rollt sich dann spiralförmig zusammen, worauf der Käfer den zweiten Lappen angeht und ihn ebenfalls rollt, aber in entgegengesetzter Richtung, d. h. nach unterwärts. Mit dem 3ten und 4ten Lappen geht es eben so, so dafs 2 Lappen von der Rechten nach der Linken und 2 von der Linken nach der Rechten gerollt sind. Der 5te Lappen wird dann dazu gebraucht, die 4 übrigen zu decken (also auf ähnliche Art wie der Käfer bei uns Rollen aus mehreren Blättern an Bäumen verfertigt). Jede Rolle enthält Eier.

Fünf bis sechs Tage werden zu der ganzen Arbeit erfordert. Alsdann wird das Blatt langsam trocken, bleibt aber hängen. Nach 8-10 Tagen schlüpft das Lärvchen aus und nährt sich vom trocknenden Blatte. Glücklicherweise giebt es nur eine Generation, denn nur einmal findet man gerollte Blätter. Nach den von Hrn. Oken (*Naturgesch.* Bd. V. Abth. 3. S. 1650.) mitgetheilten, aus süddeutschen, nicht leicht zu bekommenden Schriften entlehnten Nachrichten, legt das Weibchen auf einmal 3 Eier, ruht dann 9-10 Stunden und legt aufs Neue, bald in eine alte Rolle, bald in eine neue. Daher die so verschiedene Gröfse der Larven und natürlich auch das Erscheinen des Käfers zu so verschiedenen Zeiten im Jahre, welches leicht zu dem, jedenfalls aber ungegründeten, Verdacht einer doppelten Generation führen kann (Oken a. a. O. S. 1651.). Ich habe schon früher angegeben, dafs ich die Käfer zweimal im Jahre gesehen habe. Dasselbe führt Walther an und es ist ihm sehr wohl zu glauben, dafs die Käfer, wenn sie im Juli wiederkämen, nicht mehr die alt und hart gewordenen Weinblätter angingen, sondern andre Bäume und Sträucher, und dafs sie ebenfalls im Frühjahr, ehe der Stock ausschlüge, an die zarten Schöfslinge der Birn- und Apfelbäume gingen. Auch bei uns sahe ich sie an sehr verschiedenen Bäumen, sowohl erwachsenen, als jungen, strauchartigen. Eben so wie sie aber bei uns nicht immer im Herbst zum zweiten Male erscheinen, so werden sie auch wohl in den Weingegenden zuweilen als Larve oder Puppe überwintern können, wenn der Sommer ihre schnelle Entwickelung nicht begünstigte. Die grofse Veränderlichkeit der Entwickelungszeit bei andern Rüsselkäfern macht dies wahrscheinlich und Ortlieb's Beschreibung (s. Oken a. a. O. S. 1654.): „sie fielen im Spätjahr auf den Boden und verwandelten sich im Frühjahr" deutet dies ganz bestimmt an. In fünf Wochen wären die Larven erwachsen und liefsen sich zur Erde fallen, um sich zu verpuppen. Die ganze Entwickelungszeit vom Ei bis zum Käfer hatte Walther auf 60 Tage, bei kaltem Wetter auf ½ Jahr angegeben. Der Käfer soll sich besonders in Weinbergen mit trocknem Boden finden, weil ihm der schwere Boden bei der Verpuppung hinderlich sei und fette Reben zu viel Saft hätten. Auch sollen sie am liebsten kränkliche Stöcke angreifen. Wenn diese aber für ihre aufserordentliche Menge nicht mehr ausreichen, so werden sie gewifs auch die gesunden nicht verschonen, denn Ortlieb (s. Oken a. a. O. S. 1654.) bemerkt, dafs zuweilen kaum der 35ste Theil des Herbstes verschont bleibe. Der Schaden, welcher dadurch den armen Winzern erwächst, ist natürlich aufserordentlich grofs und wurde einmal in den Achtziger Jahren von Ortlieb auf 20,000 Gulden angegeben. Hr. Schmidberger (s. Kollar *schädl. Ins.* S. 171.) sahe auch durch den Käfer beschädigte Birnbäume. Entweder rollt er die Blätter blofs zusammen, oder er durchschneidet auch den Wipfel eines jungen Schosses, so dafs er umfällt.

Rhynchites betuleti. pag. 102. Z. 7. hinter habe. Es setzen dies auch die in den verschiedenen, über diesen Gegenstand erschienenen, Schriften gegebenen Beschreibungen des Käfers (besonders dafs er bald grün bald blau sein soll) und seiner Lebensweise aufser Zweifel (s. vorher).

Rhynchites betuleti. pag. 102. Z. 10. hinter gesammelt. Man hat behauptet, dafs das Ablesen der Käfer von Bäumen nichts helfen könne, weil diese einer andern Art angehörten (s. Oken a. a. O. S. 1653.), allein dies wird nach dem vorher Angeführten durchaus nicht überflüssig sein, obwohl es nicht das leichteste Vertilgungsmittel ist. Am besten ist es jedenfalls, der Entwickelung des Käfers zuvorzukommen, d. h. die Blattrollen zur rechten Zeit (im Juni) abzusammeln. Einmal sieht man diese sehr leicht und zweitens zerstört man so auch mit einem Griffe mehrere Käfer, abgesehen von der Unbequemlichkeit, welche die munter herumkriechenden Käfer dem Sammler noch in seiner Flasche, Büchse oder dergl. verursachen.

Curculio alliariae. p. 102. Z. 29. hinter können. Er ähnelt dem Taf. IV. F. 2. abgebildeten Gattungsverwandten gar sehr, ist aber höchstens 2‴ lang, hat einen schmalern Halsschild, viel stärkere und auf den Flügeldecken sehr regelmäfsig gereihte Punkte, sehr starke Behaarung und ist stets stahlblau. Hr.

Schmidberger (*Obstbmz.* IV. S. 272.) gab schon ziemlich bestimmte Nachrichten über denselben. Die gründlichste Beobachtung aber verdanken wir Hrn. Richter (*Anhalt. Gart. Z.* No. 1.). Wir müssen dieselbe, wegen des bedeutenden Schadens, welchen der Käfer im Dessau'schen anrichtete, hier ausführlich mittheilen. Hr. Richter sahe viele Jahre hindurch an allen Arten von *Pyrus*, selbst den strauchartigen, wie *Pyrus salicifolia*, weniger an Pflaumenbäumen, die noch zarten und weichen, jungen Triebe, namentlich junge Pfropfreiser, wie mit der Scheere abgeschnitten neben den Bäumen liegen oder noch an einigen Fäden hangen. Im J. 1837, wo diese Verheerungen nicht blofs den Maitrieb, sondern auch die Johannestriebe trafen und die Zweige bis in den September von einem so unwillkommenen Gärtner eingestutzt wurden, waren $\frac{9}{10}$ der diesjährigen Pfropfreiser abgeschnitten und zwar an manchen Reisern nur 1 Auge, an vielen 2 und an einzelnen sogar alle 3 Augen. Nach jahrelangem, vergeblichen Spähen gelang es dem thätigen Manne, das Insect — denn dafs ein solches den Schaden verübt haben müsse, hatte man längst vermuthet — in seinem Wirken zu entdecken. Meist fand er Männchen und Weibchen beim Abschneiden des Reises beschäftigt. Das Weibchen bohrt in Zeit von 1 Stunde mit dem Rüssel ein Loch bis in das Mark des Reises, legt ein Ei hinein und versucht es, dasselbe bis ins Mark zu schieben. Dann bringt es in 2-3 Stunden den Querschnitt $\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$‴ unterhalb dieses Loches bis aufs Mark zu Stande. Der Zweck dieser mühsamen Arbeit ist wahrscheinlich, den Trieb aufser Saftbewegung zu setzen, damit das Ei sich ruhig darin entwickeln könne. Nach wenigen Tagen sahe Hr. Richter aus den grünlichen Eichen die Larve ausschlüpfen, welche von dem Marke des verdorrenden oder halb verwesenden Reises lebt und dann zur Verpuppung in die Erde geht. Die ganze Entwickelung konnte er nicht verfolgen, vermuthet aber, dafs sie sehr schnell gehe und dafs es in einem Sommer wenigstens 2, wo nicht mehrere Generationen gebe. In diesem Punkte kann ich aber unmöglich seiner Meinung sein und erinnere an das, über Rüsselkäfer im Allgemeinen Gesagte, so wie an die Aufklärung über die vermeintliche doppelte Generation des *C. Betuleti*. Kurz vor dem Abdrucke dieser Zusätze lese ich noch Schmidberger's treffliche Beobachtungen, welche er neuerlich in Kollar's *Naturgesch.* (S. 249.) gegeben hat. Nach diesen giebt es auch nur eine Generation des Insects, wie ich gleich erwartete. Hr. Schmidberger sahe auch, dafs ein Weibchen, welches noch so fleifsig sei, nur zwei Triebe des Tages abschneiden könne. Das Abfallen des am Stumpfe noch hängenden Triebes bleibt meist dem Ungefähr überlassen, bisweilen fällt er aber gleich ab und in diesem Falle meint jener Beobachter, müfste das Ei oder das Würmchen vertrocknen, wenn der Trieb nicht etwa ins kühle Gras oder in den Schatten fiele. Aus dem Grunde glaubt er auch wohl: dafs ein trockner Mai und Juni das Insect nicht begünstige. *Erysimum Alliaria* soll sich im Umkreise von mehr als 1 Stunde nicht finden, steht also gewifs mit dem Insect nicht in Verbindung. Feuchte Witterung und rascher Holztrieb sollen seinem Gedeihen sehr förderlich sein. Da auch stilles Wetter und überhaupt geschützte Lagen der Gärten ihn zu begünstigen schienen, so räth Hr. Richter, die jungen Bäumchen, auf welchen man den Käfer vermuthet, öfters zu schütteln. Hr. v. Meyerinck, der über die Verwüstungen der Käfer in seinen Baumschulen ebenfalls klagt, fand, dafs man sie, ungeachtet sie leicht fallen, mit einiger Vorsicht auch leicht von den Bäumen sammeln könnte und räth, auch dies nicht zu vernachlässigen.

Der *C.* (*R.*) *Cupreus* F., welcher 2‴ lang ist und sich durch ein dunkles bläuliches Kupferroth und nicht sehr langen Rüssel auszeichnet, interessirt uns als Pflaumen-zerstörender Käfer hier weniger, obgleich er, hinsichtlich seines merkwürdigen Treibens und Anbohrens der Früchte zu den merkwürdigsten Insecten gehört (s. Schmidberger in Kollar's *schädl. Ins.* S. 243.). Nur in Ermangelung der Pflaumen soll er die saftigen Frühlingsschösse des Baumes angehen.

Noch eine andre Art, *C. nanus* Payk., [der kleinste unter allen (1,2‴), stahlblau, grob und auf den Flügeln regelmäfsig reihig punktirt, kahl] wurde von Hrn. Hartig (*Jahresber.* S. 187.) im Forstrevier Hammer auf Birken in der Mitte des Juni in grofser Menge bemerkt.

M. aterrima. pag. 103. Z. 8. hinter bemerkt. Jedoch sind sie höchst wahrscheinlich sämmtlich ächte Forstinsecten. *M. aterrima* F. (*Curculio stygius* Mrsh.) (1,8-2‴ lang, schwarz mit vorn zweispitzigem Halsschilde) erhielt ich noch ganz kürzlich als einen Rüsternzerstörer von Hrn. Radzay. Der Letztere hatte im Herbste des J. 1838 eine starke grüne Rüster im Forste bemerkt, welche viele trockne Äste hatte, sonst aber gesund war. In den abgeschnittenen Ästen fanden sich schon Puppen, welche noch während des Winters in der Stube zu Käfern sich ausbildeten. In dem einen, mir übersandten Aste fand ich eine grofse Menge von Larven, Puppen und Käfern unter der Rinde. Sie hatten sich von der Gegend einer kleinen Astnarbe aus (an welche das Weibchen wahrscheinlich gelegt hatte) in leicht geschlängelten Gängen bis 6″ weit verbreitet und hier den Bast fast ganz in Wurmmehl verwandelt. Die Wiegen befanden sich meist oberflächlich im Splinte und die Fluglöcher über diesen waren wie mit No. 8. oder 9. geschossen.

C. violaceus. pag. 103. Z. 40. hinter abstarb. Nach Hrn. Burckhardt übt das Insect auch in jungen Fichtenorten, selbst an prädominirenden Stämmen, einen merklichen Schaden aus. Es haust hier am liebsten in der Nähe des Quirls und geht bis in den 2-jährigen Trieb, wie er sich denn überhaupt hier mehr im obern Theil des Stammes hält. Öfters war ein und derselbe Stamm von zwei verschiedenen Generationen nach einander bewohnt worden, so dafs Larven und leere Puppenhöhlen zugleich da waren. In Fichten hat auch Hr. Steinhoff den Käfer wirthschaften gesehen. Im Sommer 1838 fanden sich in einer etwa 5-8′ hohen Fichtenpflanzung an den Seitensträngen (Knobbener Forstreviers, Inspection Uslar) ungewöhnlich viele trockne Stämme und bei näherer Untersuchung zeigte sich, dafs sie von *C. violaceus* und *Bostr. chalcographus* und *Abietis* bewohnt waren, viele aber auch den *C. violaceus* allein enthielten, welcher überhaupt am häufigsten war. Von dem vorletzten Triebe an bis fast 4″ über der Erde waren Käfer und Larven so häufig, dafs der Splint ganz in Wurmmehl verwandelt schien. Vorzüglich hatten die Larven sich in den Astwinkeln und zwischen den Quirlen gesammelt und verpuppt. Hier fanden sich immer die meisten Fluglöcher. Die Larvengänge gingen immer senkrecht von oben nach unten und griffen oft bis fast 1‴ tief ins Holz. Da April und Mai sehr kalt gewesen waren, so mochte wohl darin der Grund liegen, dafs sämmtliche Arten erst Mitte Juni's zur gehörigen Vollkommenheit gelangten, obgleich einzelne Individuen schon etwas früher fertig gewesen waren. Auf Verfügung des Hrn. Forstmeisters v. Seebach wurden alle befallenen Stämme sogleich abgehauen und verbrannt und dadurch unschädlich gemacht.

C. coryli. pag. 104. Z. 30. hinter). Auch neuerlich hat dieser Käfer wieder, wie ich von Hrn. Heyer erfahre, in einem, mehrere Stunden von Lüneburg entfernten, Gehölze die Zweige der Eichen entrindet. Demnach wäre der Käfer wohl merklich schädlich zu nennen.

C. geminatus. pag. 104. Z. 38. hinter Buchen. Hr. Klockmann sahe ihn in der Mitte Aprils zugleich mit *C. glaucus* (s. No. 9.) erscheinen. Versuche, welche man mit ihm wie mit *C. glaucus* anstellte, ergaben, dafs der gröfsere Theil der in ein Glas gesetzten Käfer sich sogleich auf die Maitriebe der Pflanzen begab. Hier steckten sie den Rüssel in die Scheidchen der Nadeln und kniffen diese beide theils ganz ab, theils durchschnitten sie sie so, dafs dieselben umknickten. Die Triebe wurden endlich so entnadelt, dafs sie wie beputzt erschienen. Später wurden kleine Verletzungen an den Wurzeln bemerkt, die man ihnen zuschreiben konnte (Pfeil's *krit. Bltt.* Bd. XI. H. 1. S. 83.). Sollte der Käfer aber doch nicht blofs aus Noth diese ungewohnte Nahrung gesucht haben?

C. incanus. pag. 105. Z. 5 v. u. hinter benagt. Später erhielt ich von Hrn. Zimmermann, interimistischem Oberförster zu Neuendorf bei Wittstock, abermals den Käfer mit der Nachricht: dafs er im Jahre 1837 eine im Frühjahre desselben Jahres angelegte Birkenpflanzung durch Abnagen der Rinde bedeutend beschädigt habe. Sehr viele Birken, welche gut angewachsen waren, starben in Folge dieser Beschädigung ab. Hr. Heyer traf ihn auch wieder in Menge auf Birken.

C. pini. pag. 106. Z. 16. hinter kleine, eigentlich auch noch eine dritte.

C. pini. pag. 106. Z. 17. hinter 16. und der dritten unter No. 15.

C. pini. pag. 110. Z. 31. hinter ansiedeln. 15) Der seltenste Brutort wäre wohl der in jungen, lebenden Kiefern. Hr. Zebe erzog aus solchen im J. 1837 einen Käfer mit *C. notatus* und *Tortrix cosmophorana* zusammen.

C. glaucus. pag. 115. Z. 3. hinter haben. Den ausführlichern Bericht kann ich erst jetzt mittheilen. In dem Buchholzer Forste, zur Schweriner Inspection gehörig, befindet sich auf ziemlich schlechtem Boden eine, 212 Preufs. Morgen grofse Kiefernbesamung zur Hälfte aus 5-, zur andern Hälfte aus 9-jährigen Pflanzen bestehend, welche im J. 1835 bedeutend von *C. notatus* und *violaceus* gelitten hatte. In der Mitte Aprils v. J. wurde hier auch der *C. glaucus* bemerkt und zwar in solcher Menge, dafs bis zur Mitte des Juli gegen 3000 Exemplare in Fanggräben gefangen wurden. Gleichzeitig bemerkte man, dafs an vielen Kiefern, die anscheinend gesund waren, die Nadeln gelb wurden und auch die Entwickelung des Maitriebes zögerte. Es wurden mehrere Exemplare in grofse, mit Erde gefüllte und mit 4-jährigen gesunden, eben treibenden Kiefern bepflanzte Gläser gebracht. Viele gruben sich in der Nähe der Sträucher sogleich in die Erde, die übrigen begaben sich auf den Stamm der Kiefern und einige blofsliegende, kleine Wurzeln. Sie benagten diese sowohl wie die kleinern Zweige, jedoch ohne deutlich bemerkbare Wunden zu verursachen. Am Abend des dritten Tages waren die Maitriebe sämmtlich in spiralförmigen Gängen durchfressen, jedoch auch dies war schon am folgenden Tage kaum mehr zu erkennen, so dafs, wenn eine solche Pflanze im Freien beobachtet würde, das Absterben derselben einem blofsen Vertrocknen zugeschrieben werden müfste. Einige Käfer gingen auch die Nadeln an, die sie besonders in der Mitte benagten. So wie sie neue Nahrung durch frische Zweige erhielten, durchfrafsen sie an diesen immer zuerst die Maitriebe. Hr. Klockmann schliefst daraus, dafs dieser Käfer, der bisher wenig beobachtet worden ist, einen wesentlichen Antheil an der Beschädigung jener Schonung habe. Ich mufs hierbei dasselbe wie bei *C. geminatus* erinnern, dafs der Käfer nämlich durch Hunger getrieben sein könnte, diese Nahrung zu nehmen. Ich wenigstens habe nie im Freien den Käfer auf Kiefern gesehen, so häufig er auch bei uns ist, weifs auch nichts von seiner Entwickelung, über die nur Hr. Saxesen schreibt, dafs sie in Distelnstengeln vor sich gehe.

C. micans. pag. 115. Z. 9. hinter verdeckt., Z. 15. hinter Schuppenhärchen., Z. 29. hinter Flügel. setze überall Leben etc. s. hinter No. 13.

C. pyri. pag. 115. Z. 36. hinter *Pyri* Fabr. (auch in London's *Gard. Magaz.* Octbr. 1837. p. 465. als sehr schädlich aufgeführt)

C. vespertinus. pag. 116. Z. 1. hinter ähnlich (2,3-3,5‴ lang)

C. vespertinus. pag. 116. Z. 2. hinter grünliche, oder röthliche,

C. vespertinus. pag. 116. Z. 3. hinter und ziemlich stark

C. mali. pag. 116. Z. 3. hinter auch *C.* (*Polydrosus*) *mali* Fabr., dem *C. vespertinus* sehr ähnlich in Farbe und Gestalt, aber gewöhnlich nur bis 2‴ und höchstens 2⅕‴ lang und mit schwach bewehrten Schenkeln und längerem Halsschilde, auch nur wenig metallisch-glänzend und mehr röthlich-grau, durch die sichtbaren Punktreihen auf den Flügeln fein dunkel gestreift. Hegetschweiler (*Denkschr.* S. 73.) beachtete ihn zuerst, indem er ihn nach *Geometra brumata* (s. Bd. II.) für das schädlichste Obstinsect hält und sagt: dafs seine Larve am *Prunus* und *Pyrus* den Fruchtknoten umnage und die Ernte verderbe. Neuerlich hat er sich auch an Eichen schädlich gezeigt (s. nachher).

Phyllobius u. Polydrosus. pag. 116. Z. 11. hinter Triebe, welche Harzausflufs und theils ganz fehlende, theils stark benagte Nadeln zeigten,

Mollis. pag. 116. Z. 11. hinter hat — *mollis* wurde auch von Hrn. Suffrian an jungen Fichten in den Siegenschen Haubergen an jungen Trieben fressend gefunden —

C. micans. pag. 116. Z. 24. hinter geblieben. *C. micans* wurde von Hrn. Suffrian und mir nur auf Haseln gefunden und *viridicollis* von Ersterem auch auf Erlen.

C. oblongus. pag. 116. Z. 26. hinter Blättern. Hr. Schmidberger (Kollar *schädl. Ins.* S. 259.) sagt von dieser Art noch: „im Juni begeben sich die Weibchen in die Erde um ihre Eier abzu„setzen. Die aus dem Ei kommenden Würmchen nähren sich von den Wurzeln der verschiedenen Wie„senpflanzen." Sollte Hr. Schmidberger die Larven wirklich gefunden haben? Es ist weder meinen aufmerksamen Freunden noch mir selbst gelungen, je eine Larve eines *Polydrosus* oder *Phyllobius* zu finden, so sicher wir auch von ihrem Vorkommen in der Erde überzeugt waren, und so eifrig wir auch dieselbe danach oft durchsuchten. — *C. mali* hat Hr. Utsch auf diesjährigen Eichen-Pflanzungen verwüstend bemerkt. Die Lieblingsnahrung der Käfer schienen die Knospen unmittelbar vor ihrem Ausbruche zu sein, jedoch verschmähten sie auch nicht das hervortretende zarte Laub dieser Holzarten, selbst das der nahe stehenden Buchen und ihrer Knospen nicht, wenn die der Eichen aufgezehrt sind. An den mir übersandten Trieben waren nur noch die Schuppen der Knospen vorhanden und die Blätter waren gänzlich herausgefressen. In seiner Gesellschaft fand Herr Utsch, jedoch in weit geringerer Zahl, den *C. Coryli, micans* und *argentatus*.

Otiorhynchus. pag. 117. Z. 37. hinter *Zebra*. Es werden immer mehr Arten aus dieser Gattung der Rüsselkäfer bekannt. So ist noch *C.* (*O.*) *sulcatus* Fabr. von Westwood (*Gard. Magaz. Apr.* 1837. p. 158. mit hübschen Holzschnittbildern der Larven und Puppen) als an krautartigen Gartengewächsen und dem Weine schädlich beobachtet worden. Den *C.* (*O.*) *laevigatus* Fabr. (dem *C. ater* sehr ähnlich, aber kaum 3‴ lang, ganz schwarz) sahe Hr. Richter (*Anhalt. Gart. Z.* No. 1.) auf ähnliche Art die Pflaumenbäume beschädigen, wie *C. Allionae* das Kernobst verletzt.

C. notatus. pag. 118. Z. 23. hinter selten. Neuerlich hat er sich aber auch an 6-10jährigen gepflanzten Weymouthskiefern der Freiherrlich v. Adelebsen'schen Forsten am Solling in aufserordentlicher Menge und sehr schädlich gezeigt.

C. notatus. pag. 118. Z. 44. hinter fressen. Die neuesten Beobachtungen von Hrn. Burckhardt beweisen die Unregelmäfsigkeit der Generation noch mehr. Im Winter und Frühjahr 1838 gab es nur Larven in den nach und nach roth gewordenen Stämmchen und im Frühjahr darauf erschienen die Puppen und Käfer. Im Herbste dslb. J. zeigten sich Stämmchen mit eben bleich werdenden Nadeln, welche ganz junge (also von einem Nachsommer-Satze herrührende) Larven beherbergten, die erst ganz kurze Strecken in der Safthaut gefressen hatten, und dann gab es zugleich noch Stämmchen mit abgestorbenen Nadeln, welche theils ausgebildete (also von einem Frühjahrssatze herrührende) Käfer, theils aber noch Puppen und ausgewachsene Larven enthielten.

C. notatus. pag. 120. Z. 23. hinter ausfliegen. Einen Versuch, welchen Hr. Radzay mit einer Art von Fangbäumen anstellte, mufs ich doch noch anführen, da er leicht zu einem anwendbaren Verfahren gegen die übergrofse Vermehrung dieses schädlichen Insects führen könnte. Während der Culturen des Frühjahres 1838 hatte er sehr viele Käfer bemerkt, die ihre Brut in Reisig und kränkelnde Stämmchen abzulegen schienen. Er haute 7 Stück 1-3″ starker, 3′ hoher Stämmchen ab und entästete sie nur oberflächlich ohne die Rinde zu verletzen. Drei Stücke setzte er $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{2}$′ tief in trocknen, sandigen Boden und 4 Stücke an den gleich daranstofsenden Bruch, wo er besonders zahlreiche Käfer bemerkt hatte. Nach 8 Tagen hatten hier schon eine Menge Käfer gelegt und später fanden sich in dem einen Stämmchen 15, in einem andern 24 Puppen u. s. f. Die am Bruche in feuchtem Boden stehenden waren weit mehr als die im Trocknen stehenden mit Brut besetzt. Man sieht daraus, dafs die ersteren sich länger frisch erhalten und die Käfer mehr angelockt hatten.

Sehr nahe verwandt, aber nur 2‴ lang und auf den Flügeln nur weifsgefleckt ist *C.* (*Pissodes*) *piniphilus* Hb. Er ist jedoch, meinen Erfahrungen zufolge, sehr selten und wurde von Hrn. Hartig bei Berlin an kränkelnden, 20-30jährigen Kiefern gefunden.

C. abietis. pag. 120. Z. 39. hinter Tannen. Auch Hr. Kellner fand ihn häufig auf den Kiefern der Vorberge, aber nie an Fichten, und es ist auch wohl sehr zu bezweifeln, dafs er wirklich je an diesen gefunden worden wäre.

C. nucum. pag. 124. Z. 22. hinter fielen. Kürzlich theilte mir noch Hr. Zebe mit, dafs er in der Mitte des Juni mehrere Käfer im Garten auf Haseln eifrig umherlaufen und nach Nüssen suchen gesehen habe. Leider wurde er verhindert, ihnen länger zu folgen. Auch von Hrn. Schlotthauber (der übrigens alle 3 Arten auf Haselnüssen, und zwar *glandium* und *venosus* auch auf Lambertsnüssen, fing) erhalte ich noch bestimmtere Nachrichten. Im J. 1825 im Anfang des Juni bemerkte er, wie ein Käfer an der kleinen Nufs eines Lambertsstrauches ein tiefes Loch durch die *cupula* hindurch bohrte. Eine Störung verhinderte die Fortsetzung der Beobachtung.

C. nucum. pag. 125. Z. 4. hinter hindeutet. Roesel (*Insectenbelust.* Th. III. S. 390.) erzog den Käfer aus vorjährigen Larven auch erst am Ende des August. Hr. Hartig (*Jahresber.* S. 190.) vervollständigt die mir früher mitgetheilten Beobachtungen folgendermafsen: Der erste, im J. 1836 ausgekommene Käfer war auch der einzige, denn bei der Untersuchung des Topfes fanden sich aufser ihm nur Larven. Dennoch gab es am Ende des Februar 1837 wieder 6 Stücke fertiger Käfer. Im Sommer 1837 nach der Schwärmzeit hielt er die Untersuchung für geschlossen, fand aber beim Ausschütten der Erde aus dem Topfe zu seinem Erstaunen noch über 20 unveränderte Larven, aber keine Puppen und Käfer. Bei wiederholter Untersuchung am Ende des November 1837 fanden sich wieder 6 Käfer mit ziemlich erhärteten Flügeldecken. Ihre Schwärmzeit wäre also im nächsten Jahre 3 Jahre nach der Schwärmzeit der Eltern gewesen.

C. villosus. pag. 125. Z. 16. hinter denken, ein Absatz: Verwandt ist *C.* (*Balaninus*) *villosus* Fabr. (dem vorigen ähnlich, aber nur 2‴ lang, mit fast körperlangem Rüssel, schwärzlich-grau und weifslich gefleckt), welcher von Hrn. Hartig (*Jahresber.* S. 191.) in apfelförmigen Terminalgallen der Eichen gefunden wurde. Im J. 1837 zog Hr. Suffrian im Januar ebenfalls zahlreiche Exemplare aus den Eichengallen an den kleinen in den Siegens'chen Haubergen wachsenden jungen Eichen. Ob dieser Aufenthalt nicht blofs Nothbehelf ist und ob der Käfer nicht eigentlich auf Eicheln angewiesen ist?

C. pomorum. pag. 125. Z. 4 v. u. hinter Tragknospen. Hr. Obristlieutenant v. Glasenap will in seinem schönen Garten zu Freyenwalde beobachtet haben, dafs die Käfer am liebsten sich auf kränklichen Bäumen begatteten, namentlich i. J. 1838 auf solchen Apfel- und Birnbäumen, die durch den harten Winter am meisten gelitten hatten.

C. pomorum. pag. 126. Z. 1. hinter einstellen. Als Grund dafür könnte man Folgendes anführen: Hr. Schmidberger beobachtete, dafs die Larven zu Grunde gingen, wenn sie erst nach dem Aufblühen der Knospe ausschlüpften, weil sie in diesem Falle des schützenden, durch ihr zeitiges Erscheinen bedingten Daches entbehrten.

C. pomorum. pag. 126. Z. 10. hinter mehr. Nach Hrn. Stephens findet man sie im Sommer noch in den Blumen des Weifsdorns und anderer Pflanzen (Loudon's *Gard. Magaz.* Octbr. 1838. S. 468.).

C. pedicularius. pag. 126. Z. 29. hinter dieser? Auch gehört hierher 2) *C.* (*Anthonomus*) *pedicularius* Linn. (*Ulmi* Gyll.) nur 1,5‴ lang, dem *A. pomorum* ähnlich, aber mehr rothbraun und die Flügel-Querbinden so wie das Schildchen und die Mittellinie des Halsschildes weifs. Von Mr. Curtis ist er auf blühenden Äpfeln gefunden, und nach Hrn. Westwood's Meinung (Loudon's *Gard. Magaz.* Octbr. 1838. S. 469.) ist dieser es auch, von dem Salisbury spricht, dafs er seine Eier in die Blüthen-

knospen der Äpfel lege, obgleich die Schilderung der Lebensweise vermuthen liefs, dafs hier eine Verwechselung mit einem Wickler vorgefallen sei. Es wird noch hinzugefügt, dafs *A. druparum* und *incurvus* den Vogelkirschen (*birdcherry*) und andern Steinfrüchten nachtheilig sei und dafs *A. Ulmi* (?) die Rüstern bewohne, in deren Knospen die Larve leben und Ende Mai's gefunden werden soll (?). Unter dem Namen *Anthonomus* (*Curculio*) *Pyri* Kllr. führt Hr. Kollar (*schädl. Ins.* S. 257.) noch einen Käfer auf, welcher dem *pomorum* zum Verwechseln ähnlich sein, aber die ganze Blüthen-, und selbst Blüthen- und Blattknospe zusammen wählen soll. Sollte dies nicht doch nur eine Varietät des *pomorum* sein? Mit dem grofsen *Pyri* Fbr. (s. S. 115.) ist er nicht zu verwechseln.

C. FAGI. pag. 128. Z. 39. hinter sehr. Kalte Winter und Spätfröste schaden ihnen sehr, besonders bringen sie letztere oft auf mehrere Jahre zum Verschwinden. So erschienen sie z. B. nach dem kalten Winter 1837-38 und dem Junifroste von 1838, der weit und breit das schon ganz entwickelte Buchenlaub getödtet hatte, nur sehr sparsam. Wahrscheinlich war die Brut getödtet worden.

Von den VERWANDTEN leben noch mehrere auf Bäumen, wie schon die Namen *C.* (*Orchestes*) *Salicis*, *Quercus*, *Populi*, *Alni* u. A. zeigen, von allen diesen habe ich aber erst eine Art *C. Quercus L.* (*viminalis F.*) in auffallender Menge und bemerkbare Verletzungen anrichtend gefunden. Sie ist gröfser als *C. Fagi* (1,6‴ lang) und unterscheidet sich auch noch durch die (besonders bei frisch ausgeschlüpften Individuen sehr) helle, bräunlich-gelbe, nur an der Brust und den Augen schwarze Farbe, starke Behaarung und 8-10 starke, dunkle Dornen am Innenrande der Schenkel. Ihre Larven minirten die Blätter junger, von Kiefern überwachsener Eichen auf ähnliche Art wie *C. Fagi* es an den Buchenblättern thut, aber noch viel bemerkbarer, so dafs die Menge der weifsscheckigen Blätter den von *Tinea complanella* (s. Bd. II. bei dieser Motte) angegangenen ähnelte. Generation dieselbe wie bei *C. Fagi*. — Den schon vorher genannten, durch gelb-rothe Beine und Fühler sehr ausgezeichneten *C. Populi* fand Hr. Schlotthauber auf den Weiden des Leine-Ufers so häufig, dafs in Gesellschaft des *C. Vitellinae* die Blätter gänzlich ihres Parenchyms beraubt wurden.

C. LAPATHI. pag. 129. Z. 9. hinter 63). Hr. Suffrian hat den Käfer bei Ascharleben und Dortmund stets auf Weiden gefunden, aber nie gesehen, dafs er frafs. Das Thier hatte die Äste der Länge nach so umklammert, dafs es wie ein Haken oder Auswuchs des Astes aussahe und die Sammler deshalb täuschte.

COSSONUS. pag. 129. Z. 10 hinter werden. ein Absatz mit der Überschrift:

Anhang.

Als Übergang zu den Holzfressern mag hier noch eine besondere Stelle erhalten die schon S. 94. hinlänglich characterisirte und von Hrn. Hartig vermifste Gattung *Cossonus* Fabr. Da aber höchst wahrscheinlich sämmtliche Arten nur zu den unmerklich schädlichen gehören und kaum eine merklich schädlich werden dürfte, so characterisire ich sie nur so kurz wie möglich, und behalte mir Ausführlicheres für die Zeit vor, dafs einmal die eine oder andere Art sich wichtiger gezeigt hat. *C. linearis* Fabr. unterscheidet sich schon durch die ansehnliche Länge (bis 3‴ lang) von den übrigen und lebt im Holze der Weiden und Pappeln. — *C. crassirostris* Dej. (*porcatus* Grm.), kaum 2‴ lang, unterscheidet sich durch die glänzend schwarze Farbe, die äufserst groben und isolirten Punkte des Halsschildes, so wie durch den sehr kurzen, dicken, ungefurchten Rüssel, und lebt in Kiefern unter Rinde, so wie im Splinte, oft weit und breit Alles in Mulm verwandelnd (Hr. Haffelder) sehr gemein. — *C. chloropus* Fabr. nur 1,6‴ lang, auffallend schmal, mit (besonders gegen das Ende) deutlich gefurchtem, niedergedrückten Rüssel, bald schwarz, bald braun, in Buchen und Eichen. — Die beiden in anbrüchigem Holze verschiedener Laubhölzer, z. B. der Buche, des Ahorns, herumwühlenden *C. lignarius* Mrsh. und *C. truncorum* Grm., beide stets braun und der erstere, etwas kleinere (1,6‴ lang) durch längeren, dünneren, sogar etwas gekrümmten Rüssel und hin-

ten schräg abschüssigen von dem zweiten, etwas gröfsern und untersetztern, kurz- und dickrüssligen, hinten senkrecht abschüssigen unterschieden. Nachträglich bemerke ich noch: dafs *C. lignarius*, von welchem Hr. Schlotthauber mir Exemplare übersendet, bei Bühren sich als verderblicher Kiefernbastkäfer gezeigt haben soll.

Xylophaga. pag. 131. Z. 1. hinter sind). Eine andere in dieser Beziehung sehr interessante Art ist *B. dispar*, und da wir jetzt über das quantitative Verhältnifs der Geschlechter zu einander ganz befriedigende Nachricht durch Hrn. Heyer erhalten haben, so will ich diese hier mittheilen. Er erzog im J. 1838 vom 5. Juli bis zum October 58 Männchen und 220 Weibchen, so dafs auf ein Männchen circa 4 Weiber zu rechnen sind. Die Männchen sind bei dieser Art also doch nicht so selten wie man immer geglaubt hat.

Xylophaga. pag. 131. Z. 35. hinter vor. Von Hrn. Feldjäger v. Werder erhielt ich Exemplare des *Bostr. Laricis* und *chalcographus* so wie des *Hyl. palliatus*, welche in den Tyroler Alpen zwischen 7000 und 8000′ an stehenden Fichten und Lärchen gesammelt werden.

Xylophaga. pag. 131. Z. 37. hinter zweifelhaft. Nicht einmal schwärmen sieht man die Borkenkäfer auf Krautgewächsen und es ist mir nur ein einziger hierher gehörender Fall bekannt. Hr. Suffrian fand nämlich ein Individuum des *Hylesinus Fraxini* in der Blumenkronen-Röhre von *Lamium album*.

Xylophaga. pag. 131. Z. 4 v. u. hinter *Saxesenii* und *lineatus*, welcher sämmtliche Nadelhölzer und auch Birken bewohnt)

Xylophaga. pag. 131. Z. 1 v. u. hinter *ligniperda, ater* und *opacus*)

Xylophaga. pag. 133. Z. 2. hinter (forstl. Bedeut.). Indessen mufs ich hier doch noch der Vermuthung erwähnen, die einige hegen und die ich immer mehr anfange zu theilen. Es sollen nämlich gewisse Schwärme von Borkenkäfern Angriffe auf gesunde Stämme machen, um sie in einen Krankheitszustand zu versetzen. Denn sobald sie sich bis auf den Bast durchgebohrt haben, gehen sie schnell wieder zurück, bis sie oder ihre Nachfolger es später wagen können, wirkliche Gänge in den verletzten Bäumen anzulegen, wobei sie denn allerdings immer noch die bei *B. typographus* (II. 11. 13.) erzählte Vorsicht gebrauchen.

Xylophaga. pag. 133. Z. 26. hinter müfsten). Im J. 1838 untersuchten wir die immerfort im üppigsten Wachsthum stehenden Bäume abermals genau, fanden jetzt aber nicht eine Spur von Käfern darin. Sie waren also gar nicht dazu gekommen, hier förmlich zu brüten, vielleicht weil ihrer zu wenige waren, um die Bäume so stark zu verletzen, dafs sie zur Aufnahme der Brut geeignet geworden wären.

Xylophaga. pag. 133. Z. 27. hinter habe (s. auch die neuern Nachrichten sowohl über *H. Fraxini* als auch über *B. dispar*).

Xylophaga. pag. 134. am Ende der Anmerkung: Zu meiner Verwunderung und Betrübnifs sehe ich, dafs die Zahl der letztern sich noch jetzt wieder vermehrt hat und zwar mit einer Auctorität, Hrn. Prof. Wiegmann sen. So sehr ich diese auch, was Chemie und Botanik betrifft, achte und so gern ich dem verdienten Mann auch den Kummer eines harten Widerspruches ersparte, wenn es einen meinem Fache weniger verwandten Gegenstand betroffen hätte, so kann ich doch bei der Borkenkäfer-Frage, die er, da er weder Forstmann noch Entomolog ist, nicht zu beurtheilen versteht, nicht schweigen. Hr. Wiegmann bekennt selbst, dafs er früher, als er diesen Gegenstand berühren mufste, mit der Literatur desselben gänzlich unbekannt gewesen sei und dafs er erst später die Schrift von Hrn. Krutzsch und von Hrn. Bohutinsky, auf die er sich besonders stützt, gelesen habe. Obgleich es ihm allerdings zum Vorwurf gereichen mufs, dafs er nicht weitere Belehrung gesucht hat, wenn er einmal darüber schreiben wollte, so ist es dennoch wieder die einzige Entschuldigung: dafs er den hochwichtigen Gegenstand nicht gekannt und die Folgen nicht berechnet hat, welche sein Ausspruch haben könnte. Wollte man sich in den Braunschweig'schen Harzforsten auf seine Meinung berufen, so würde ihn vielleicht bald ein harter Vorwurf treffen. Leider fürchte ich, dafs auch selbst über die Grenzen von Braunschweig hinaus, noch dazu da dies so höchst bequem ist, es bald heifsen wird: „Wiegmann hat ja wieder die Krankheit aller vom Bor„kenkäfer befallenen Bäume bewiesen und wir brauchen uns daher mit diesem lästigen Ungeziefer nicht zu quälen.“

Wollte Gott, ich könnte nun wenigstens für immer die Krankheits-Theorie zu Grabe tragen. Daher mit allem Nachdrucke zur Sache selbst. Mit den gänzlich unhaltbaren Sätzen, welche Hr. Wiegmann anführt, wie er sie in Süddeutschland und Frankreich gehört haben will, kann ich mich, da leider schon zu viel Raum für den Borkenkäfer in Anspruch genommen wurde, nicht aufhalten, auch legt der Berichterstatter selbst weniger Werth darauf als auf die Meinung der Herren Krutzsch und Bohutinsky. Mit den Krutzsch'schen Ansichten glaube ich mich früher (s. S. 133.) schon hinreichend beschäftigt zu haben, und es bliebe nur noch übrig, den Aufsatz des Böhmischen Herrn Forstmeisters J. Bohutinsky „über Ursache und Entstehung der Baumtrocknifs, ein auf vielseitige eigne „Beobachtungen und Versuche gegründeter Beitrag zu der Frage: Geht der Borkenkafer nur „kranke oder geht er auch gesunde Bäume an?" zu prüfen. Der Berichterstatter hat allerdings viel Mühe auf die 43 Seiten starke Erörterung der Frage verwendet und mufs dadurch sowohl, wie auch durch die 43-jährige Erfahrung, welche er zu haben vorgiebt, den Laien — und vielleicht auch Forstmänner — nothwendig gewinnen. Es werden aber wenige Zeilen beweisen, wie ihm, abgesehen von der Einseitigkeit seines Standpunktes, die nothwendigen Kenntnisse über die Lebensweise der Insecten in dem Grade abgehen, dafs er nicht den geringsten Anspruch auf die Auctorität in der Frage im ausgedehntesten Sinne machen kann. 1) Geht die ganze Tendenz der Abhandlung offenbar nur dahin, zu beweisen, dafs in den Revieren des Herrn Berichterstatters innerhalb 43 Jahren kein gesunder Baum vom Käfer ergriffen worden sei Wenn wir dies auch nicht näher untersuchen wollen (obgleich sich nachher bedeutende Zweifel gegen die Glaubhaftigkeit des Satzes finden werden), so sieht doch gleich jeder ein, dafs es darauf nicht ankam, zu beweisen: Hrn. Bohutinsky's Forsten seien 43 Jahre lang von einer allgemeinen Wurmtrocknifs verschont geblieben — was sich ja auch neuerlich Gottlob! im Harz ereignet hat —, sondern, um die Frage in ihrer Totalität zu erledigen, die hauptsächlich in Untersuchung gezogen werden mufs: ob die gänzliche Verwüstung unübersehbarer Forsten, die doch historisch aus mehreren Gegenden festgestellt wurde, auch auf ein allgemeines und gleichzeitiges Erkranken vieler Tausende und Millionen von Stämmen zurückgeführt werden könnte? Hatte Hr. Bohutinsky eine solche Wurmtrocknifs, wie sie in den Achtziger Jahren im Harze wüthete, erlebt, er ware gewifs andrer Meinung gewesen. Hr. B. behauptet zwar, dafs bei ihm oft ungeheure Schwärme von Borkenkäfern gewesen wären, allein diese würden sich zu denen, welche den unglücklichen Harz einst heimsuchten, doch nur wie einige Tropfen zu einem Meere verhalten. Da also hier der Gesichtspunkt, aus welchem die Sache genommen werden mufs, ganz verfehlt ist, so will ich mich bei dem Übrigen nicht aufhalten, sondern gleich übergehen 2) zu den Versuchen, welche Herr Bohutinsky anstellte. Bei diesen mufs ich am längsten verweilen, weil grade Versuche der verschiedensten Art in neueren Zeiten so viel Gewicht in der Naturgeschichte erhielten und die Meisten schon ehrerbietig zurückweichen, wenn sie von einem Versuche hören, ohne zu untersuchen, wie und warum sie angestellt wurden. So geht es auch hier. Zuerst hat Hr. Bohutinsky versucht, gesunden (?) Tannen, denen ein Rindenstück ausgeschnitten wurde, ein gleich grofses, mit Kafern, Larven und Eiern inficirtes Rindenstück zu applicíren, um zu sehen: ob sich die Brut bis unter die gesunde Rinde ausbreiten würde. Dafs sie dies in allen 5 Fällen nicht that, glaube ich gern, denn wer kann es den armen Borkenkäfern verdenken, wenn sie aus diesem überall verpichten Aufenthalte (selbst die Bohrlöcher hatte der Experimentator mit Wachs verpicht!) je eher je lieber herauszukommen suchten, und wer würde den ganzen Versuch nicht gleich für einen höchst unpassenden erkennen? Wie kann man ein Insect, und namentlich die so empfindlichen, nur auf gewisse Baumarten angewiesenen Borkenkäfer, die öfters eine so unerklärliche Wahl der Stämme treffen (s. *B. typographus* Leb. H. besonders No. 4.), wie Baumaugen oder Pfropfreiser einimpfen wollen, welche letztere ja nicht einmal auf allen Baumen angehen? Dafs diese Versuche gar nichts beweisen, hätte doch Hr. Bohutinsky selbst abnehmen können, denn sie zeigen, dafs auch auf kranken Bäumen die Impfung nicht haftete. Wer wird den sub a) beschriebenen Impfling („eine 8" starke an der Nördlichen Seite vom Windsturme gehobene und gegen den Boden verschoben hängende Weifstanne") nicht gleich als einen kranken erkennen? Wenn man solche Bäume nicht als krank anerkennen will, dann bleibt Alles der grenzenlosesten Willkühr anheim gestellt. Doch nun zum zweiten Versuche, den ich mit des Verfassers eignen Worten geben will, um mir nicht eine Entstellung zu Schulden kommen zu lassen. Pag. 27 heifst es: „Um zu versuchen, ob der Borkenkäfer in vollkommen gesundem Holze nicht unbemerkt hause, liefs ich am 19. Novemb. 1828 eine frische, gesunde Weifstanne von 11" Starke auf Scheitholz aufarbeiten, und davon die Klippeln theils zur Hälfte gespalten, theils aber ungespalten in einer gleichförmig mit 8 Grad Wärme geheizten Stube aufstellen; aber es kam, obgleich in Folge der immer gleich unterhaltenen temperirten Wärme der Saft in Gährung und Fäulnifs übergegangen war, kein einziger Kafer zum Vorschein. Am 27. Dezember waren die Scheite saftlos und ganz eingetrocknet. An diesem Tage wiederholte ich denselben Versuch mit folgender Abanderung. Ich liefs namlich aus demselben Holzbestande eine ebenfalls ganz gesunde, an Grüfse und Stärke der zum ersten Versuche gefällten ziemlich gleiche Tanne zu Scheitholz aufarbeiten und in der in gleichem Grade warm geheizten Stube aufschichten, zugleich aber in die obere Schichte aus einem im Frühjahre geschlagenen Klafterholzstofse ein rundes Scheit, in welchem sich der Borkenkäfer vorfand, mit einschichten. Nach Verlauf von 4-5 Stunden, nachdem der Käfer durch die empfundene

Wärme aus seinem Winterschlafe in das thätige Leben geweckt worden, krochen 9 Käfer an der Oberfläche der fraglichen Scheitholzer und unterhielten diesen Gang fort, ohne sich einzubohren. Erst am 11. Januar des nachsten Jahres, wo nach meinem Bemerken der Saft der in die warme Stube gebrachten Scheithölzer in die Gahrung übergegangen war, indem dieselben einen säuerlichen und faulen Geruch verbreiteten, verschwand der vorher so lange ganz unthatig herumgekrochene Borkenkäfer, und schon am 13. Januar fand ich die Spuren, dafs sich derselbe in die Rinde der aufgeschichteten, frischen Scheithölzer eingebohrt hatte. Am 3. Hornung liefs ich nun die Rinde von mehreren Scheiten dieses Holzes abschälen, und fand, dafs der Borkenkäfer allgemein verbreitet war, indem die Rinde nicht allein viel Eier enthielt, sondern sich auch bereits Larven und Käfer entwickelt hatten." Der Sinn dieser Worte lafst sich also kurz dahin fassen: der Borkenkäfer hat sich in Mitten des Winters bei 8° Wärme innerhalb 21 Tagen generirt. Die allbekannten Erfahrungen lehren aber, dafs selbst bei dem günstigsten Sommerwetter jeder Borkenkafer allerwenigstens 6 Wochen, bei ungünstigem wohl 13 Wochen gebraucht, um eine Brut zu Stande zu bringen. Was soll man also von diesem Versuche denken? Das Gelindeste ist doch: dafs der Experimentator getäuscht wurde und dafs man ihm schon mit Brut besetzte Stücke untergeschoben habe. Leider mufs man danach auch die Glaubwürdigkeit der übrigen Mittheilungen beurtheilen, um so mehr als mehrere sehr auffallende Widersprüche vorkommen. So z. B. sagt der Verfasser zu Gunsten seiner Meinung S. 14. „sowohl die Larven wie das vollkommene Insect widerstehen der Kalte und der Hitze" und auf S. 29. pafst es ihm wieder mehr zu behaupten „die Kälte tödtete die vorhandenen Larven". Obgleich er hin und wieder behauptet, um das Unantastbare seiner gesunden Stämme ins hellste Licht zu stellen, man hätte das inficirte Holz dreist in den Schlägen stehen lassen können, so warnt er doch zum Schlufs mit den Worten: „es ist nicht meine Absicht, durch vorliegende Schrift alle Vorsichtsmafsregeln, die gegen die Vermehrung dieser Insecten möglicher Weise getroffen werden können, für überflüssig zu erklären." Aus welchem andern Grunde kann er es aber für nicht überflüssig halten, als um die gesunden oder wenigstens gesund scheinenden Bäume nicht zu gefährden?

Die Sache der Gesundheitsvertheidiger gewinnt also wieder dadurch, dafs die Ansichten und Gründe ihrer neuen Widersacher entkräftet wurden. Noch mehr, ich bin im Stande, ihrer Behauptung neue Stützen in mehreren neuen Erfahrungen (s. bei *Bostrichus dispar, Hylesinus Fraxini* und *Eccoptogaster Scolytus*) zu geben und ihnen neue Auctoritäten zuzuführen. Oken hat sich in seiner neuen Allgemeinen Naturgeschichte (V. 3. S. 1681.) für sie ausgesprochen, und der berühmte und vielerfahrene Graf Caspar Sternberg ebenfalls. Der Letztere wurde durch eine Abhandlung des berühmten Ornithologen, Hrn. Brehm (in Oken's *Isis* 1829. p. 878.), welcher sich ebenfalls zu den Krankheitsvertheidigern geschlagen hatte, veranlafst, seine 40jährigen, in den bedeutenden Forsten seiner Güter gesammelten Erfahrungen zu veröffentlichen (*Isis* Jahrg. 1830. Bd. XXIII. pag. 313.). Wir heben hier nur folgenden, von ihm erzahlten, merkwürdigen Fall heraus. In seinem Garten zu Regensburg befanden sich 5 schöne Weymuthskiefern, die er selbst aus Samen gezogen hatte. Zwei Tage nachher, als Holz aus einer benachbarten Wurmtrocknifs zur Stadt gefahren worden war, bemerkte der Graf, dafs seine lieben Baume die Nadeln schlaff hängen liefsen, und fand, dafs die Rinde wie mit Schrot angeschossen war. Sogleich wurden die Löcher mit Oel verschmiert und mit Lehm umkleistert. Wirklich wurden auch vier Stämme dadurch gerettet, der fünfte aber starb. Er schliefst damit, die Brehm'schen Sätze Schritt vor Schritt zu widerlegen und ihre Annahme mit Recht als höchst gefahrlich zu schildern. Selbst im Auslande, wo die Frage neuerlich ebenfalls angeregt wurde, haben sich die grösten Auctoritäten für die Gesundheitsvertheidiger erklart (s. *Ecc. Scolytus*).

Xylophaga. pag. 134. Z. 26. hinter ausnahmsweise. Dagegen haben wir wohl Beispiele einer länger als ein Jahr dauernden, einer fast zweijährigen Generation. Einmal glaubt Hr. Kellner bei *Hyl. decumanus* (s. dort) so etwas beobachtet zu haben, und dann findet sich eine höchst bestimmte Andeutung bei Schmidberger (s. in Kollar's *schädl. Ins.* S. 272.). Er beobachtete nämlich einen Apfelbaumstamm, welcher von *Ecc. rugulosus* in der Mitte Mai's befallen worden war, in der Stube und fand, dafs auch hier (also ungeachtet alle feindliche Witterungseinflüsse abgehalten worden waren) erst im Spätherbste die Larven vollständig erwuchsen und erst Ende Februars im nächsten Jahre einige Käfer erschienen, so dafs die ganze Brut nicht früher als April ihre Wohnung verlassen konnte. Um wie viel mehr würde sie sich verspätet haben, wenn sie nicht den ganzen Winter in der warmen Stube gewesen wäre! Wahrscheinlich kommt diese kurze Entwicklung auch noch bei andern Xylophagen vor, ohne dafs wir es aber bestimmt nachweisen können. Es ist immer sehr schwer, recht viele Stämme, die gleichzeitig von einer und derselben Art angebohrt wurden, zu finden, so dafs sie nach und nach untersucht werden könnten.

Xylophaga. pag. 135. Z. 14. hinter unregelmäfsigsten. Es ist nämlich dabei Folgendes zu bemerken:

Xylophaga. pag. 135. Z. 16. anstatt *villosus* zu setzen *cryptographus* und hinter (*B. Abietis* zu setzen *bicolor* und *pusillus*).

Xylophaga. pag. 135. Z. 4 v. u. hinter läfst. Nachdem ich noch zahlreiche Exemplare von Gangstücken des *Bostrichus lineatus* und *domesticus*, so wie des *Platypus cylindrus* verglichen und die Brut auch noch öfters lebend angetroffen habe, bin ich zu der Überzeugung gekommen, dafs anfänglich die Larven bei diesen Arten allerdings nicht im Muttergange leben, dafs sie später aber, wenn sie beinahe ausgewachsen sind, wohl in denselben gelangen können. Ich habe nämlich alle Übergänge in der Gröfse der Seitenhöhlen vor mir. An einzelnen Stellen, an denen das Ei gar nicht zur Entwickelung gekommen war, sieht man blofs die kleine, wie mit einer starken Nadel tief eingestochene, schön schwarze Höhlung, welche der Mutterkäfer zur Seite des Muttergangs genagt hatte. Alsdann findet man an andern Stellen (s. auch den Stock zu *B. domesticus*) diese Höhlung in verschiedenem Grade erweitert, und zum Beweise, dafs die Larve gleich nach ihrem Ausschlüpfen daran gearbeitet hatte, noch immer durch einen hohen, wenn auch nur sehr dünnen Holzdamm von dem Muttergange gesondert. Da hingegen, wo diese Höhlen die gröfstmöglichste Ausdehnung erreicht und sich ganz schwarz gefärbt hatten, da fehlte auch der Damm, und hier, möchte ich annehmen, sind die Käfer zur Entwicklung gekommen und haben sich, schon während sie ausgewachsene Larven waren, einen Weg zum Muttergange gebahnt. Dafs nicht erst der Käfer den Damm wegnagt, möchte ich aus der Lage der Puppen schliefsen, welche ich bei *B. lineatus* bald mit dem After, bald mit dem Kopfe gegen den Muttergang hin gerichtet fand. Es wäre auch nur in diesem Falle das Erscheinen der Larven im Muttergange, welches ich bei *Platypus* beobachtete, zu erklären. Leider ist es lange her, dafs ich so glücklich war diesen Fund zu thun, und ich war damals noch nicht darauf aufmerksam: wie sich die Seitenhöhlen verhielten. Dafs es bei *B. dispar* gewifs und bei *B. monographus* und *dryographus* wahrscheinlich anders ist, findet man bei diesen ausführlich erwähnt. Es wurde daher nöthig, diesen auffallend verschiedenen Gangbildungen verschiedene Namen zu geben und ich habe für die des *B. domesticus* etc. wegen der Ähnlichkeit derselben mit der Zeichnung einer Leiter, wie sie hier und da üblich ist, den Namen Leiter-Holzgänge, und für die des *B. dispar*, wegen der Zweitheiligkeit derselben, den Namen Gabel-Holzgänge gebraucht. Auch wird es gut sein, die Familiengänge in Holz-Familiengänge und Rinden-Familiengänge zu unterscheiden.

Xylophaga. pag. 136. Z. 41. hinter d. h., abgesehen von der überall nöthigen Erziehung gesunder, besonders gut (namentlich bei Fichten durch zeitige und öftere Durchforstung bewirkter) in den Wurzeln befestigter Bestände,

Bostrichus typographus. pag. 139. Z. 29. hinter derselben. Nach Herrn Wiegmann sen. heifst die Krankheit auch im nördlichen Frankreich *Teigne de Pins* (Fichten-Grind) und in der Schweiz Baumdürre. Die trocknenden Bäume heifsen auch hier und da Dürrlinge. — Den *B. Cembrae* Heer bin ich, obgleich er sich in der Zirbel (*Pinus Cembra*) fand, doch geneigt hierher zu bringen. Er unterscheidet sich nämlich von den meisten Exemplaren des ächten *B. typographus*, wie ich aus, mir von Herrn Heer gütigst mitgetheilten Exemplaren sehe, nur durch etwas gestrecktere Form, hinten ziemlich grob punktirten Halsschild, eine vollständige Punktreihe der Zwischenräume und runzlich punktirte, glänzende (nicht matte, feinpunktirte), schräger abschüssige Stelle der Flügeldecken. Allein bei genauerer Musterung meiner ganzen Vorräthe von *typographus* finden sich Exemplare genug (meist kleine), welche dieselbe Bildung und Übergänge zu derselben zeigen (s. auch Heer *obs. ent.* p. 28. Tab. V.).

B. typographus. pag. 142. Z. 11. hinter sahe. Neuere Nachrichten von Hrn. Pape geben einen hübschen Beitrag zur Aufstellung von Zahlenverhältnissen. Im Laufe des Sommers 1837 wurden z. B. im ersten Lautenthaler Forstreviere in Folge der Borkenkäfer-Anfälle geschält: a) Anscheinend gesunde Stämme = 1. b) Kranke, d. h. von Stürmen u. dgl. beschädigte = 88. c) Verfälle, d. h. mit den Wur-

zeln aus der Erde gebrochene, also zum Theil noch vegetirende Stämme = 3948. d) Hollenden, d. h. über der Wurzel abgebrochene Stämme = 3986.

B. typographus. pag. 142. Z. 35. hinter zeigen, eben so wie auch die im Herbste abgedorrten Stämme den Borkenkäfer-Angriffen weniger ausgesetzt sind, als die früh im Jahre abgestorbenen (Bohutinsky in v. Wedek. *N. Jahrb. d. Forstk.* II. 10. S. 12.).

B. typographus. pag. 143. Z. 34. hinter III. und die Zusätze zum Allgemeinen III. der Holzfresser

B. typographus. pag. 144. Z. 9. hinter 47.). Im Ganzen sind diese Beispiele aber wohl bei *B. typographus* selten zu nennen, denn Hr. Kellner, der auch viel gesehen hat, fand stets, dafs da, wo sich *B. typographus* einmal eingefunden hatte, die Stämme auch gewifs im 2ten Jahre abstarben.

B. typographus. pag. 145. Z. 22. hinter bildeten. Hr. Pape schreibt mir über solche Anomalien noch Folgendes: „Wenn frühere Beobachtungen ergaben, dafs zwei neben einander angelegte Muttergänge selten zusammenfallen etc., so habe ich jetzt Gelegenheit gehabt, den dabei leitenden Instinct des Thiers bei einer analogen Erscheinung wieder zu erkennen und zu bewundern. Für den Zweck einer Untersuchung hatte ich nämlich mehrere, abgespaltene, mit Käfern besetzte Holzstücke im Hause. Eines dieser Stücke (Spälke) lag einige Zeit, ehe es zur Hand genommen wurde, wobei es sich denn ergab, dafs dasselbe nahe vor dem noch nicht vollendeten Muttergange abgehauen war. Der Käfer hatte nun aber den Gang in dieser Richtung nicht mehr verlängert, sondern hatte einen Bogen gemacht, dessen Verlängerung ihn neben dem bereits gefertigten Gange wieder heruntergeführt haben würde, wenn er nicht durch meine Untersuchung gewaltsamer Weise daran gehindert worden wäre."

B. typographus. pag. 145. Z. 29. hinter ist) ein (*). mit einer Anmerkung:

(*) Über die Stellung der Käfer im Muttergange, während sie arbeiten und legen, schrieb mir Hr. Pape später Folgendes: „Es ist, wie sich denken läfst, nicht eben leicht, den Käfer in seiner natürlichen Stellung zu finden. Man kann indessen bestimmt vor dem Aufschneiden der Rinde wissen, dafs, wenn dieselbe dick abgeschnitten wird, die Käfer die Füfse nach der Rindenseite wenden, bei dünnerer Schälung hingegen nach dem Stamme hin. Da dies zu keinem sichern Resultate führte, so schlug ich mit dem Nacken eines Beiles so auf die Rinde, unter welcher ich den Käfer wufste, dafs derselbe auf den ersten Schlag getödtet, aber nicht ganz zerschmettert war. Ich fand ihn dann in allen Lagen, vorzugsweise aber so, dafs seine schmalern Seiten, die eine dem Stamme, die andre aber der äufsern Rinde zugekehrt waren, und es findet sich in einer ähnlichen Lage auch die Puppe. Auch solche junge Käfer, welche im Winter abgestorben sind, finden sich nicht immer in übereinstimmender Stellung. Dagegen sitzt der Käfer, welchen man findet, wie er mit seinem Hintertheil das Einbohrloch versperrt, mit den Füfsen nach dem Holze zugekehrt. Der Kopf des Käfers findet sich natürlich immer dem Ende des Ganges zugewendet."

B. typographus. pag. 147. Z. 44. hinter flogen. Es sind uns also hier eine Menge von Winterquartieren im Forste selbst nachgewiesen, und ich möchte darin eine Übereinstimmung der Lebensweise des Fichtenborkenkäfers mit der unsrer Kiefernborkenkäfer finden: dafs diese letztern auch gröfstentheils im Forste überwintern, theils unter der Rinde der Stöcke, der stehenden abgestorbenen und lebenden Stämme, theils im Reisig, im Moose. Dennoch genügen diese Überwinterungsplätze Hrn. Pape noch nicht und er glaubt im Frühjahr öfters eine viel zu grofse Menge von Käfern zu sehen, als dafs man mit der Annahme der eben erwähnten Winterquartiere ausreichte. Da dies Bedenken von einem sehr erfahrenen Manne ausgeht und die Praxis auf wichtige Untersuchungen leiten könnte, so wollen wir es, nach seinem neueren Briefe, hier ausführlich mittheilen. Er stützt sich nämlich darauf, dafs im Frühjahre oft eine entsetzliche Masse von Käfern anfliege, ohnerachtet man im vorigen Jahre die sorgfältigste Vertilgung vorgenommen hätte. Er vermuthet daher, dafs der mit den Bloch-, Schacht-, Bau-, Feuer- und Röstehölzern nach den Werken und Höfen der Holzempfänger gebrachte oder mit den Verkaufshölzern ins Land verfahrene Käfer oft das Frühjahr erlebt und dann in seine heimathlichen Wälder zurückkehrt und einen Theil des neuen Anfluges daselbst bildet. Dies verdient um so mehr Beachtung, als Hr. Pape bemerkt haben will: dafs in der Nähe solcher Holz-Stapelplätze im Lande befindliche Bestände, welche zur Aufnahme des

Käfers vollkommen geeignet schienen, gar nicht von demselben befallen worden wären. Der Gegenstand ist defshalb wichtig, weil viele Forstmänner glauben, sie hätten sich nach der Abfuhre der mit Brut besetzten Hölzer des schädlichen Insects nun gänzlich entledigt (s. Forstl. Bedeut. u. Begegn. III. die neuerlich mitgetheilte Mafsregel des Hrn. Thiersch). Vielleicht liefse sich auf diese Weise auch die von Hrn. Bohutinsky mitgetheilte Erfahrung erklären. Es sollen nämlich alljährlich in den sogenannten Holzgärten in Prag grofse Schwärme von Borkenkäfern, welche aus den Forsten mit den abgefahrenen Hölzern dahin kommen, sich finden, ohne dafs die Nadelholzbäume in den Lustgärten und Parks und die benachbarten Wälder davon angegriffen würden (v. Wedek. *N. Jahrb. d. Forstk.* 10. pag. 33.). So viel steht fest, dafs der Käfer höchst ungern einzeln stehende Bäume befällt (s. Vorkomm. am Ende), aber nicht etwa, weil sie ihm zu gesund wären, sondern weil er ein Unterkommen sucht, wo nöthigenfalls für eine zahlreiche Nachkommenschaft Vorrath wäre.

B. typographus. pag. 149. Anmerk. Z. 2. hinter (Nach-) barn (s. forstl. Bedeut. u. Beg. III.)

B. typographus. pag. 149. Anmerk. Z. 11. hinter wurden!" Hr. v. Rottenberg hat eine ganz ähnliche Erfahrung gemacht und gesehen, wie ein Borkenkäfer-Schwarm, der in der Höhe von 30' um alte Fichten anderthalb Stunden lang abwechselnd geschwärmt und sich auf gesunde Fichten gesetzt hatte, durch einen plötzlich aus Nordwesten hereinbrechenden Orkan in der Richtung von SO. über eine Blöfse von 300 Schritten weggetrieben worden war und sich dann in einem benachbarten Jagen angesiedelt hatte.

B. typographus. pag. 150. Z. 15. hinter Brut), oder doch vor der Ausbildung der in ihnen enthaltenen Brut (s. III. die Mafsregel des Hrn. Thiersch)

B. typographus. pag. 151. Z. 20. hinter herunterstäuben. Durch anhaltenden Regen wird es weggespült und unkenntlich gemacht (s. nachher bei den Revisionen).

B. typographus. pag. 151. Z. 31. hinter (lei-) tet. Auch hält er, späteren Mittheilungen zufolge, Folgendes für sehr wichtig. Man soll die Revisionen, ganz besonders bei sehr ausgebreiteten Verfällen, wo möglich dann anstellen, wenn der Käfer den Muttergang noch nicht vollendete, wobei man also die Zeit des Schwärmens und Anbohrens sehr genau zu beachten hätte. Er fügt sehr richtig hinzu: man würde alsdann selbst nach einem Regen suchen können, weil zu dieser Zeit immerfort Wurmmehl aus den Bohrlöchern geschafft würde (s. Lebensweise III. Anmerk. zu 17. u. I. zweite Anmerkung). Ist dieser Zeitpunkt verstrichen und es wird kein Wurmmehl mehr ausgeräumt, so ist das Suchen mühsamer und der Erfolg, besonders bei sehr einzelnem, zerstreuten Anfluge, ungewisser.

B. typographus. pag. 152. Z. 11. hinter verhüte. Hr. v. Bulmerincq schrieb mir im vorigen Jahre aus Eibenstock im Erzgebirge: „Nicht unwichtig scheint mir das Verfahren des Hrn. Thiersch zu sein, welches er seit einer Reihe von Jahren mit Erfolg ausübt, um ohne Kosten eine Menge von Fangbäumen in seinem Reviere zu vertheilen und abfahren zu lassen. Da sein Oberforst fast nur Fichten enthält und die Hauungen alljährlich an sehr vielen Orten Statt finden, so findet sich sehr viel Nutzholz, welches im Winter gleichzeitig mit dem Brennholze gefallt wird, aber nicht eher als im Junius abgefahren werden darf. So lange sucht er die Käufer des Holzes hinzuhalten, was ihm auch gelingt, da der Frühling im obern Gebirge spät eintritt und eher kein Nutzholz verarbeitet werden kann. Durchaus müssen die Stämme, welche, wie ich selbst gesehen, nun mit dem brütenden Insect überfüllt sind, aus dem Walde abgefahren werden, und jedem Käufer wird bemerklich gemacht, dafs er sogleich, wenn sein Holz nicht verderben solle, es zu Hause auf dem Bau- oder Ablage-Platze entrinden und die Rinde verbrennen müsse."

B. typographus. pag. 152. Z. 15. hinter ist. Es verdient hier noch Erwähnung die Übereinstimmung in den Mafsregeln mit den Nachbarn. Denn, wenn in des Nachbars Forsten nichts geschieht, um den Käfer immer zur rechten Zeit zu unterdrücken, so müssen wir doch ein Überfliegen (s. Leb. VIII.

Anmerk.) befürchten, namentlich wenn, wie Hr. Pape meint, dort schon längere Zeit hindurch betriebene Hauungen eingestellt wurden oder das stehende Holz zur Aufnahme des Käfers nicht geeignet war. Er giebt einen recht schlagenden Beweis: dafs der Käfer zuweilen viel lieber das Revier seines Nachbars als dasjenige, in welchem er geboren wurde, sucht, um sich fortzupflanzen. Zehnjährige Erfahrungen lehrten ihn nämlich, dafs im Elender Reviere, welches grofse Flächen haubaren Holzes, aber wenig mittelwüchsiges enthält, nur ein einziges Mal einige stehende Bäume vom Käfer befallen worden wären, obgleich zur Vertilgung der in Verfällen etc. befindlichen Brut wenig oder gar nichts gethan war. Wo waren also die Käfer geblieben? Sie waren doch sicher zu den Nachbarn ausgewandert und hatten manchen stehenden Baum ergriffen.

B. typographus. pag. 152. erste Anmerk. Z. 6. hinter selbst. Hr. Pape macht bei der Gelegenheit noch wieder darauf aufmerksam, dafs Käfer, ohngeachtet sie abgebrochene Stämme (also natürliche Fangbäume) genug hatten, dennoch ganz in der Nähe stehende Stämme befielen, die nur in der Wurzel erschüttert worden waren.

B. stenographus. pag. 154. Z. 4. hinter *B. Pinastri*. Dieser ist zwar schon in der ersten Ausgabe des Bechstein'schen Werkes gebraucht worden, allein das Duftschmid'sche, in welchem der Name *stenographus* gebraucht wird, ist eben so alt und wurde früher und allgemeiner verbreitet, enthält auch bessere Beschreibungen als das Bechstein'sche.

B. stenographus. pag. 154. Z. 19. hinter Kiefern. Hr. Höss (*Forstins.* S. 37.) erwähnt des Käfers auch in der (allerdings der Kiefer sehr nahe verwandten) Schwarzföhre und zwar sowohl in geschlagenem und lange liegendem Bau- und Klafterholze, als auch in eingegangenen Pflänzlingen (?). Nachher fügt er noch hinzu, dafs der Käfer noch nicht gesunde Schwarzföhren angegriffen habe.

B. stenographus. pag. 154. letzte Z. hinter ihn. Neuere Nachrichten setzen die Schädlichkeit dieses Käfers aufser allen Zweifel, ja er wird durch sie fast zu den sehr schädlichen gebracht. Hr. Heyer, der ihn oft, und namentlich im Sommer 1838, sehr zahlreich unter der Rinde liegender Kiefern fand, sogar mit *B. typographus* zusammen, erzählt noch folgendes, seine Angriffe auf gesunde Stämme Beweisende. In einzelnen, gesund scheinenden Kiefernorten um Lüneburg fanden sich hier und da an Stämmen von sehr verschiedenem Alter, von einigen Fufsen über der Erde an bis zu der Höhe von mehr als 12 Fufsen, verhärtete Harzklümpchen mit einzelnen Überresten von *Hylesinus piniperda*. Am 27. Juli gelang es dem emsigen Forscher endlich einen Kiefernhorst zu entdecken, welcher ein gemischtes Gehölz an der Südwestseite begrenzte und von dem *B. stenographus* angegangen war. An einem Stamme fanden sich Exemplare von diesem Käfer und von *Hylesinus piniperda*. Die mit Harz gefüllten Bohrlöcher sowohl als auch die trocknen oder harzfreien befanden sich sämmtlich an der Nordostseite und es wird vermuthet, dafs die Käfer aus jenen Löchern ausgeflogen seien, nachdem die Rinde bereits abgestorben war und das Harz nicht mehr flofs. Die entgegengesetzte Seite des Baums stellte sich bei genauer Untersuchung als durchaus gesund dar. Es waren zwar noch einige benachbarte Bäume angefallen, wie man an dem Harzausflufs erkennen konnte, allein die Rinde safs fest und die Brut schien sich noch nicht recht ausgebreitet zu haben. Die ganze Baumgruppe, in welcher der Käfer hauste, besteht aus Bäumen von ausgezeichnet schönem Wuchse und bedeutender Höhe, und wenn es auch wahr ist, dafs der bekannte Sturm vom 29. Nov. 1836 dieselbe bedeutend dadurch verkleinerte, dafs er zahlreiche Stämme knickte, so stehen die noch vorhandenen doch so fest, dafs keine Spur einer Statt gehabten Wurzelbewegung wahrzunehmen ist. Grade die am Rande des Gehölzes befindlichen, mithin dem Sturme am meisten blofsgestellten Bäume sind von den Käfern verschont geblieben und die mehr geschützten angegriffen worden. — Zufolge einer Nachricht des Hrn. Dr. Zimmer zu Darmstadt (v. Wedek. *N. Jahrb. d. Forstk.* H. 10. S. 35.) hatte er sich vor mehreren Jahren im Reviere Schiffenberg, Forsts Giesen, in 80-90jährigen Kiefern eingefunden, welche vor ihrer

Fällung entästet worden waren. Auf die andern, welche man nicht entästet hatte, war er nicht gegangen. Einer meiner Zuhörer, Hr. Denicke, überbrachte mir Käfer aus dem Reviere Liesburg bei Nienburg im Hannöverschen, welche ganz gesunde Kiefern in Menge getödtet hatten. Man hatte hier sogar Mafsregeln gegen ihn ergreifen müssen.

B. laricis. pag. 155. Anmerk. Z. 7. hinter zusammen, dann aber immer *B. Laricis* der häufigste und *B. suturalis* nur einzeln darunter.

B. laricis. pag. 156. Z. 7. hinter gehört, entweder ganz allein oder mit *Hylesinus piniperda* oder mit *Bostrichus stenographus* zusammen, sogar, wie Hr. Heyer meint, mit *B. typographus* in Gesellschaft in liegenden Stämmen.

B. laricis. pag. 156. Z. 10. hinter Weifstanne. Ein wichtiger Einwand gegen das Vorkommen in letzterer rührt von Hrn. Kellner her, der ihn nie in dieser, den Thüringer Wald so sehr auszeichnenden Holzart fand und daher wohl mit Recht vermuthet: es könne hier eine Verwechselung mit dem (besonders in den grofsen und weiblichen Individuen) sehr ähnlichen *B. curvidens* zum Grunde liegen.

B. laricis. pag. 156. Z. 17. hinter beiden 2-4 Luftlöcher zeigenden,

B. laricis. pag. 156. Z. 18. hinter geschwungen, oder mehrmals geschlängelt

B. curvidens. pag. 157. Z. 8. hinter gewöhnliche. In einigen Sammlungen, welche nur wenige Exemplare dieser Art enthielten und zwar grofse stark gezähnte und kleine geschopfte, glaubte man die letztern wegen der geringern Gröfse für die Männchen halten zu müssen. Eine sehr grofse Menge von Exemplaren jedoch, welche ich nach und nach aus den verschiedensten Gegenden erhielt, hat mir grofse und auffallend kleine von beiderlei Bildung zugeführt, so dafs es also hier grofse und kleine Männchen giebt, eben so wie z. B. bei *bidens*. Von diesem letztern habe ich ein Pärchen von kaum 1‴ Länge neben einem Männchen von 1,4‴ Länge aufgeklebt.

B. curvidens. pag. 157. Z. 29. hinter bedeutend. Ganz kürzlich erhielt ich noch wieder interessante Nachrichten über diese Art von Herrn Baron Schott v. Schottendorf. Er hatte denselben in den Jahren 1834 bis 1836 zu beobachten Gelegenheit gehabt zwischen Stuttgart und Elwangen im Schorndorfer Forste (in den beiden Forstrevieren Plüderhausen und Adelberg) und zwar in endloser Menge. Der Käfer wüthete daselbst meist in alten Stämmen und zwar so fürchterlich, wie wir es noch in keinem andern Falle gehört haben. Die Weifstannen wurden gewöhnlich schon in 14 Tagen roth und kränkelten zuweilen schon den zweiten Tag nach dem Anbohren. Es mufsten in der Zeit alljährlich von trocknem Holze bis 400 und 500 Klaftern (zu 144 Cub. F.) gefällt werden.

B. curvidens. pag. 157. Z. 34. hinter schädlichen, ja nach den obigen Mittheilungen zu den sehr schädlichen

B. chalcographus. pag. 158. Z. 31. hinter angreifend, oder endlich auch starke Fichten von oben bis unten allein bewohnend, wie ich mich am Einersberge in Gesellschaft des Herrn Saxesen selbst überzeugte.

B. quadridens. pag. 159. Z. 23. hinter (*B. quadridens*). Diesen merkwürdigen, von Herrn Hartig (*Conversat.-Lex.* S. 109.) zuerst erwähnten Käfer fand ich im Winter 1837-38 wieder in Kiefernreisig und zwar in einem Knüppel so häufig, dafs eine eigne Familie von solchen Vierzähnigen zusammengelebt zu haben schien. Die Gänge waren genau die des *B. bidens*. Als eigne Art kann ich ihn indessen eben so wenig wie den *B. suturalis* gelten lassen, wenn er auch noch in folgenden, unwesentlichen Merkmalen von dem eigentlichen Zweizahn abweicht. Die Punkte, sowohl an der hintern Hälfte des Halsschildes wie auch auf den Flügeln, sind etwas schwächer und das Höckerchen, welches bei *bidens* über dem Hakenzahn steht, fehlt meist, ist aber doch bei einem Exemplar auf der linken Seite vorhanden.

B. villosus. pag. 160. Z. 32. von und ebenfalls bis gehende (Z. 33.) zu streichen.

B. autographus. pag. 161. Z. 9. hinter entwickelt. Über die Lebensweise des *B. villosus* fand ich im September 1838 auf einer Reise durch das westliche Mitteldeutschland, wo ich ihn in Westphalen, im Forstreviere Holz (Regierungsbezirk Trier) und im Spessart antraf, Gelegenheit meine Kenntnisse zu erweitern. Im ausgegrabenen Stocke einer starken Eiche sahe ich in dem ziemlich langen Stockende zahlreiche Familien des Insects, welche theils aus schon fertigen Käfern, theils noch aus Larven und Puppen bestanden. Die Gänge waren deutliche, tief in den Bast eingreifende Wagegänge von 2-3″ Länge. In den sehr gedrängten, auf- und abwärts laufenden Larvengängen steckten noch eine Menge Larven (wahrscheinlich von einem verspäteten Sommersatze herrührend). Die weichen Käfer krochen noch auf dem Splinte herum, dagegen hatten sich die mehr erhärteten schon in das Innere der Rinde hineingefressen. Wahrscheinlich hatten also alle Exemplare, welche ich früher in Eichenrinde fand, schon ihre Wiege verlassen und ich war dadurch veranlafst worden, sie für Rindenkäfer zu halten. Nachher stiefs ich wieder auf den Käfer in den aus Eichen und Buchen gemischten herrlichen Hochwaldbeständen des Holzer Reviers. Hr. Forstinspector Wasserburger machte mich hier auf die (später auch von mir im Spessart bemerkten) circa 200jährigen Eichen aufmerksam, welche auf eine eigenthümliche Weise absterben und wegen des Mangels an Ästen und des zugespitzt endenden Stammes Spiefse hier genannt werden — eine Benennung die auch anderswo, wenn ich nicht irre im Spreewalde, vorkommen soll —. Die Rinde löst sich so vollständig von oben her gegen den Fufs des Stammes hin, dafs der nach und nach entblöfste und ausgetrocknete, allmählig ganz weifs werdende, Stamm wie ein Gespenst von weitem herleuchtet. Wir untersuchten an mehreren Stämmen, welche untenher noch mit Rinde bekleidet waren, diese letztere und fanden sie auf der Bastseite ganz von Insecten zerfressen, auch glückte es mir, mehrere zwar schon abgestorbene, aber doch noch deutlich erkennbare Exemplare des *B. villosus* aus den Abnagseln hervorzuziehen und überdiefs auch an den breiten und grofsen Gängen zu erkennen, dafs *Phalaena Bombyx Cossus* und einige *Cerambyces* hier gewirthschaftet hatten. Unter diesen Verwüstern dürfte der *Bostrichus* nebst dem *Cossus* wohl die erste Berücksichtigung verdienen. Wenn auch nicht anzunehmen ist, dafs sie allein an dem Untergang der Stämme Schuld seien, so ist doch höchstwahrscheinlich, dafs sie die Anfangs aus unbekannten andern Ursachen kränkelnden Bäume schnell dem Tode zuführten.

B. autographus. pag. 161. Z. 21. zu streichen: *villosus* und

B. autographus. pag. 161. Z. 24. hinter können. Hr. Kellner fand ihn im Sommer des Jahres 1839 ganz tief an alten Fichtenstöcken und noch häufiger an den Wurzeln derselben in seiner eignen Brutökonomie. Die Muttergänge sind lothrecht, etwas geschlängelt, kurz und mit mehreren kurzen Nebenarmen versehen. Die Larvengänge liegen verworren umher und es scheint, als wenn sie aus kleinen Bastlöchern, welche die ausgekommenen Lärvchen bereiteten, hervordrängen. Auf dem Holze war nichts von den Gängen zu sehen.

B. cinereus. pag. 162. Z. 17. hinter Kiefern zu streichen: aber bis jungen, und dafür zu setzen: nicht blofs alten, sondern auch nach Hrn. Radzay in jungen, 15jährigen, in Folge von Raupenfrafs eingegangenen,

B. pityographus. pag. 162. Z. 29. hinter zerstörend. Später ist der Käfer auch im Solling von Herrn Förster Steinhof in Fichten gefunden worden. Das Pommersche Exemplar allein (s. Hartig's *Jahresber.* S. 194.) soll in einem Kiefernreviere gefangen worden sein. Es wäre daher doch noch denkbar, dafs es sich aus einzelnen Fichten, an denen es dort gewifs nicht fehlt, verflogen habe, und es ist dies um so wahrscheinlicher, als alle Beobachter, welche das Insect im Baume antrafen, es nur aus Fichten erhielten.

B. lichtensteinii. pag. 162. Z. 39. hinter bemerkt. zu streichen: Bis bis bemerkt. und dafür zu setzen: Aufser den einzelnen, mir aus dem Hannöverschen und Bayerschen zugekommenen Exemplaren habe ich zahlreichere kürzlich aus dem Thüringer Walde von Hrn. Kellner erhalten, und was noch mehr

werth ist, auch die genaue Schilderung der Lebensweise dieses kleinen Borkenkäfers. Herr Kellner fand die Käfer zuerst im März d. J. 1838 an jungen Kiefern der Vorberge, namentlich des Ringberges (zwischen Finsterbergen und Engelsbach). Sie kamen hier stets in gesonderten Gängen vor, während *B. bidens* wieder seine eignen Zweige bewohnt. Die Gänge sind aber denen von *B. bidens* aufserordentlich ähnlich und ich möchte nur einen Unterschied darin finden, dafs der *B. Lichtensteinii* seinen Sternen zahlreichere Strahlen (oft bis 8!) giebt und dieselben, wie mir scheint, auch tiefer ins Holz hineinarbeitet. Die Muttergänge haben, im Vergleich mit dem sehr kleinen Käfer, eine sehr ansehnliche Breite ($\frac{1}{2}'''$). Auch bemerkt man daran, dafs viele Larven vor ihrer Verpuppung sich ungewöhnlich tief in das Holz eingraben (durch 3-4 Ringe hindurch).

B. pusillus. pag. 163. Z. 2. hinter gehen. Neuerlich hat ihn jedoch Hr. Radzay auch in der Weifstanne gefunden. In den vom Wipfelende entnommenen Rindenstücken, welche ich von ihm erhielt, hatte der kleine Käfer mit *B. curvidens* zusammen gehauset.

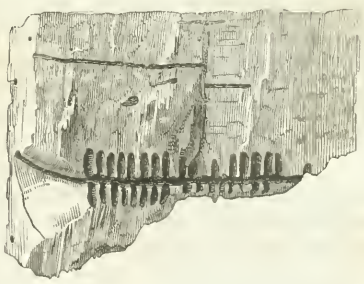
B. asperatus. pag. 163. Z. 34. hinter Beine. Im Sommer 1839 fand Hr. Kellner mehrere Individuen in einem dürren, auf der Erde liegenden Kiefernästchen. Die Gänge sind eben so unregelmäfsig wie die des *B. Abietis*.

B. abietis. pag. 164. Z. 33. hinter Fichtenästen. Im J. 1838 hat ihn Hr. Burckhardt im Solling entdeckt. Der Käfer zeigte sich in aufserordentlicher Menge 1) in unterdrückten Fichten mit *B. pusillus* zusammen, 2) in dominirenden, jungen Fichten, selbst in bevorzugten Stämmen mit *Curculio violaceus* zusammen, 3) in Gesellschaft des *B. typographus* und *chalcographus*, des *Hylesinus palliatus, pityographus* und *polygraphus*, in allen Höhen an den 15″ starken Fichten, und endlich 4) mit *Bostrichus bidens, violaceus* und *notatus* zusammen in 6-10jährigen Pflanzen der Weymouthskiefer.

B. lineatus. pag. 164. Z. 39. u. 40. zu streichen von aber bis nach,

B. domesticus. pag. 165. Z. 18. hinter Menge, und dann neuerlich auch noch von Hrn. Zebe in Weifsahornen mit *Colydium elongatum* zusammen entdeckt.

B. domesticus. pag. 165. Z. 20. hinter Gänge. Ein vorzüglich schönes Exemplar eines aus Buchen geschnittenen Gangstückes ist später noch in Holz geschnitten und hier beigedruckt worden. Man sieht an demselben den ächten Character der Leiter-Holzgänge besser als an den Gängen des *Bostrichus lineatus* (s. S. 166 oben). Bei diesem gehen die Leiterfiguren meist um die Jahresringe herum, während sie hier bei *domesticus* dieselben durchschneiden und parallel den Markstrahlen liegen.



B. lineatus. pag. 165. Z. 26. hinter Lärche. Ich halte mich nun auch fest überzeugt, dafs der Käfer in der Birke lebt. So lange ich blofs die Angabe von Gyllenhal *„in ligno Betulae"* kannte, hegte ich noch einen Zweifel, da sich wohl öfters kleine, die Entomo-Biologie betreffende Fehler des trefflichen Diagnosten finden. Ich konnte mir nicht denken, dafs ein Borkenkäfer Nadel- und Laubholz zugleich bewohnen könnte. Und doch ist es so, wenn auch gewifs bis jetzt beispiellos zu nennen. Von Hrn. Haffelder besitze ich durch die Waldbau-Gesellschaft zu St. Petersburg ein ächtes Exemplar des *B. lineatus* und das Stück Birkenholz dazu, aus welchem der Käfer gekommen.

B. lineatus. pag. 165. Z. 37. hinter ist. Im Jahre 1838, welches sich durch sehr heifse Tage des Juni und Juli auszeichnete, waren die Käfer schon sämmtlich zu Ende Juli's fertig, aber sie lagen, wie ich mich bei Untersuchung mehrerer Stämme überzeugte, noch ruhig in ihren Puppenhöhlen, und

als ich im August wieder einige Stämme fällen liefs, wurden wieder eine Menge von Käfern von uns herausgemeifselt. Meiner Meinung nach beweist das immer aufs Neue die Einfachheit der Generation.

B. lineatus. pag. 166. Z. 7. hinter hat, und selbst bis ins benachbarte Holz streifenweise eindringt.

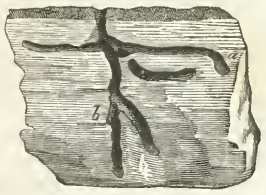
B. lineatus. pag. 166. Z. 16, 17, 18 von (zum bis zeigenden) zu streichen und dafür hinter Puppenhöhlen. zu setzen: Die in ihnen liegenden Käfer kehren, wie ich auch neulich wiederholt sahe, den After dem Muttergange zu, wogegen ich öfters Puppen fand, die die umgekehrte Lage hatten. Oft steckt der aus dem Holze hervorkommende Käfer in der Rinde, aber mit dem After voran (s. auch das Allgem. der Holzfresser S. 134. 135.).

B. lineatus. pag. 166. Z. 32. hinter Weifstannen. Die getödteten Kiefernstangen, welche ich untersuchte, waren immer zugleich von *Hylesinus palliatus* bewohnt.

B. monographus. pag. 168. Z. 34. hinter schwarz. Seit mehreren Jahren habe ich keine solche rechtwinklig abgehende, kleine Puppenhöhlen wieder finden können, sondern nur immer dendritisch verzweigte Gänge, so dafs ich fast vermuthe, diese sei die rechte Bildung, und jene frühere Angabe beruhe auf einer Verwechselung.

B. dispar. pag. 169. Z. 41. hinter angebohrt. zu streichen An bis (pag. 170. Z. 1.) dick (*). nebst der ganzen Anmerkung und dafür zu setzen: Im vergangenen Herbst habe ich endlich selbst Gelegenheit gehabt, durch Hrn. Heyer und Hrn. Radzay sowohl Eichen- wie Apfelstämmchen zu erhalten, welche von der Brut des Käfers bewohnt gewesen waren. Ich habe von beiden eine Zeichnung in natürlicher Gröfse entworfen und den beigesetzten Stock von Hrn. Vogel danach fertigen lassen. Das beinahe $1\frac{1}{2}''$ starke Eichenstämmchen zeigt nur ein Bohrloch, welches in einen fast durch das ganze Stämmchen hindurch gearbeiteten Gang führte. Seine 5 Arme verbreiteten sich nur nach oben und nach unten, ohne dafs man einen Canal bemerkt hätte, der die Markstrahlen rechtwinklig durchschnitt. Diese letztere Bildung war bei den übrigen Eichenstämmchen vorhanden, so wie auch bei allen von mir untersuchten Apfelstämmchen. Das hier abgebildete 6-jährige, an welchem das eine abgeschnittene Stück zurückgeklappt erscheint, zeigt das complicirteste Gangsystem, überdiefs ist es auffallend, dafs zu diesem zwei Bohrlöcher führen, welche auf der Rinde aber kaum $1'''$ von einander entfernt sind, so dafs es fast scheint, als hätten sich zwei, zugleich anbohrende Individuen zur Anlegung jener vereinigt. Dicht unter den äufsersten Holzfasern des letzten Jahrringes verzweigt sich schon der Bohrloch-Canal, was bei den Eichen, bei denen der Bohrcanal meist durch die beiden äufsersten (4-5''' starken, einen üppigen Wuchs anzeigenden) Jahrringe hindurch ging, nicht der Fall war. Der eine Zweig desselben läuft horizontal auf der Hirnfläche des 4ten, 5ten und 6ten Jahrringes herum und bildet fast einen geschlossenen Kreis (das äufserste Loch der rechten Seite ist sein Ende), und der andre geht horizontal bis ins Mark des Stämmchens (den Markstrahlen durch alle Jahrringe hindurch), wo er noch eine kurze gabelförmige Verzweigung bildet. Von beiden horizontalen Zweigen gehen vertikale Nebenzweige nach oben und nach unten ab. Besonders lang und merklich geschlängelt ist derjenige, welcher von dem kreisförmigen nach unten führt und mit 5, die Köpfe nach unten richtenden, Käfern (2 Männchen und 3 Weibchen) vollgepfropft war, als ich die Stämmchen ausschnitt. Alle übrigen, zahlreichen Stämmchen, welche ich Hrn. Heyer verdanke, stimmten im Wesentlichen mit diesem überein, d. h. der Bohrloch-Canal wandte sich gleich innerhalb der äufsersten Jahrringe (rechts oder links) herum und durchschnitt diese fast ganz. Da sie grade die thätigsten Saftaufführenden Gefäfse enthalten, so mufs natürlich die Saftbewegung dadurch sehr wesentlich gestört wer-

den. Die vertikalen Gänge zeigen keine so grofse Regelmäfsigkeit, denn in einigen Stämmen entfernen sie sich schon in den äufsersten Jahrringen, in andern erst im Marke, bei noch andern finden sie sich an beiden Stellen. In einem Exemplare finde ich auch blofs den kreisförmigen Gang. In dieses hatten sich zwei Käfer in der Entfernung von fast 1″ eingebohrt. Sollten sie die vertikalen Gänge vermieden haben, um sich nicht zu berühren? Früher hatte ich fest geglaubt, es müfsten sich, wegen der Ähnlichkeit der Käfer mit denen von *domesticus*, auch die Gänge so wie bei diesem verhalten und man könnte die kleinen rechtwinklig abgehenden Puppenhöhlen postuliren. Es findet sich aber davon nichts und es giebt einen Beweis mehr, wie sehr man sich mit der Annahme von Analogien in Acht nehmen mufs. Die Verpuppung erfolgt hier also in den Muttergängen und zwar höchst wahrscheinlich in den vertikalen Verzweigungen. Man könnte auf den Gedanken kommen, dafs die letztern durch die Larven ausgefressen werden, allein Hr. Schmidberger bestreitet dies gradezu und es ist auch defshalb ihm zu glauben, weil die Larven, noch dazu da ihrer immer nur wenige in einem Gangsysteme sind, an der (später zu beschreibenden) eigenthümlichen, in den Gängen verbreiteten Substanz genug zu zehren haben. Dagegen werden diese Gänge ganz bestimmt durch die Käfer, wahrscheinlich nach deren Auskommen, verlängert, denn ich fand das Ende eines Ganges, in welchem ein Käfer steckte, durch die helle, natürliche Holzfarbe von dem übrigen schwarzgefärbten Theile des Ganges verschieden, und Hr. Radzay schreibt mir überdiefs, er habe in einem Eichenstämmchen Puppen gefunden und als er nach 3 Wochen wieder nachgesehen habe, seien Käfer da gewesen, die tiefer ins Holz eingedrungen wären. Nach Hrn. Schmidberger sollen die Weibchen (am Ende des Einganges?) eine etwas erweiterte Kammer bereiten, 7-10 Eier in dieselbe legen, und dann eine neue machen, diese eben so belegen und so fortfahren (bis in den Juni) bis 30-40 Eier gelegt sind. Was die Kammer in meinen Stämmchen bedeuten soll, weifs ich nicht, vermuthe aber, dafs damit die vertikalen Höhlungen (die zur Legezeit gewifs kleiner sind) gemeint werden. Allerdings bemerke ich auch in einigen Eichenstämmchen am Ende des Bohrcanals eine kleine bauchige Erweiterung, die man selbst an unsrer Abbildung da finden könnte, wo der erste nach oben steigende vertikale und der abwärts steigende Gang sich entfernen. Wie sich die Larven in den Gängen bewegen, kann ich mir vorstellen, da ich etwas Ähnliches bei *Platypus* (s. dort) beobachtet habe. Hr. Radzay, der es wahrscheinlich so verstanden hat, als würden die 30-40 Eier in Einen Gang gelegt, schreibt mir in dieser Beziehung, dafs er niemals so zahlreiche Brut in den Stämmchen gefunden habe und dafs dieselben immer nur am Ende des Mutterganges und in seitwärts abgehenden Gängen gewesen sei. Die Puppenhöhlen hätten sich immer nur sehr vereinzelt mit einem ziemlich langen Eingang vom Muttergange aus, oder auch wohl unmittelbar daneben gefunden. Als solche sind an dem hier abgebildeten Eichenstämmchen vorzüglich die Enden der beiden ersten aufwärts steigenden Gänge mir von Hrn. Radzay bezeichnet worden. Die Puppenhöhlen der meisten übrigen Eichenstämmchen sind auffallend kurz — wahrscheinlich vermeidet der Käfer das Arbeiten im harten Holze —, neben dem einen Bohrcanal z. B. nur 4‴ lang. In dieser kann nur eine Puppe geruht haben, während in den meisten übrigen wahrscheinlich mehrere Puppen untereinander liegen. Die Begattung hat Hr. Heyer beobachtet und zwar, wunderbar genug, noch am 13. October in einer mit Holzsplittern gefüllten Dose. Die Begattung wird also auch wohl in der Freiheit aufserhalb der Gänge geschehen, worauf auch Hrn. Saxesen's Beobachtung hindeutet, welcher einst eine grofse Menge von Männchen auf einem Eichenstocke wie auf einem Brunstplatze versammelt fand. Im Wesentlichsten stimmen also jetzt alle Beobachtungen überein und die kleinen Verschiedenheiten, welche dieselben angeben, mögen in den Unterschieden der Holzart und dergl. liegen. Eben so wird sich auch Schmidberger's Ambrosia bald mehr aufklären. Nach ihm würde mit dieser,



einer weifslichen Salzkruste ähnlichen Substanz, welche zur Ernährung der Larven diene, jedesmal der ganze Gang, bevor er die Brut aufnimmt, ziemlich dick überzogen. Diese Substanz beschreiben auch Hr. Heyer und Hr. Radzay und es ist an ihrem regelmäfsigen Vorhandensein in den Gängen dieses seltsamen Käfers nicht mehr zu zweifeln. Ich selbst habe sowohl in den Eichen- wie auch in den Apfelstämmchen noch Spuren einer solchen weifslichen Masse gefunden, nur freilich so eingetrocknet und selbst ein wenig beschimmelt, dafs keine weitere genauere Untersuchung damit anzustellen war. Diese mag auch den Chemikern und Phytophysiologen, die Zeit dazu haben, verbleiben. Hr. Schmidberger vergleicht sie mit einer Salzkruste, welche auf der Zunge zerfliefse, jedoch ohne sonderlichen Geschmack. Hr. Waltl bemerkt in einem Briefe dazu, es scheine ein Gummi zu sein. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dafs diese räthselhafte Masse, die, meines Wissens, noch in keinem andern Käfergange gefunden wurde, gröfstentheils von den ausgetretenen Holzsäften herrührt. Diese müssen natürlich aus den zerschnittenen Holzgefäfsen in gröfster Menge in die Käfergänge ausströmen, da die letztern in den gesundesten, vollsaftigsten — wie alle Beobachter einstimmig versichern — Stämmen angelegt werden und zwar zur Zeit des stärksten Saft-Aufsteigens. Auch ist nicht zu bezweifeln, dafs diese Säfte bald in Gährung übergehen, was auch durch die Beobachtung des Hrn. Heyer bestätigt wird. Er schreibt nämlich, dafs er bei dem Zerschneiden der untersuchten Apfelstämme im November das nicht bemerkt habe, was ihm im Sommer aufgefallen sei, nämlich den ihm entgegenströmenden angenehmen Weingeruch. Indessen ist es auch wahrscheinlich, dafs der Mutterkäfer diesem ausgetretenen, allmälig in eine weinige Gährung übergehenden Safte noch abgenagte und mit Speichelsäften vermischte Holzfasern beimischt, wodurch die Substanz die Consistenz erhält. Einiger noch von Hrn. Schmidberger erwähnten Specialitäten (s. auch Kollar *schädl. Ins.* S. 261-270.), als z. B. das allmälige Ablegen der Eier und die darauf folgende allmälige Entwicklung der Brut, das längere Verweilen des Weibchens in den Gängen etc., übergehe ich hier, da sie gröfstentheils auch in der Lebensweise der übrigen Bostrichen sich finden, daher ins Allgemeine gehören. — Alsdann habe ich noch einige, von Hrn. Heyer und Hrn. Radzay mitgetheilte, die forstliche Bedeutung des Käfers noch mehr erläuternde Bemerkungen hinzufügen. Die jungen Eichen, an welchen Hrn. Radzay das Gelbwerden der Blätter den Käfer verrathen hatte, waren schön wüchsige 4″ starke Stämmchen, jedes wohl durch 6-7 Bohrlöcher verletzt. Auch Hr. Förster Steinhof hat im Solling eine Menge von Käfern aus jungen, wüchsigen Eichen erzogen. Eben so versichert Hr. Heyer, dafs die von ihm zerschnittenen, schon Anfangs Juni als angebohrt bemerkten, Apfelstämmchen, welche in einer von allem wilden Gehölze entfernten Baumschule erwachsen waren, vollkommen gesund gewesen seien. Die entgegengesetzte Aussage des Planteurs sei offenbar daher gekommen, weil derselbe befürchtet habe, man werde ihm nichts mehr abkaufen, wenn es bekannt würde, dafs seine besten Äpfelbäume wurmstichig seien. Hr. Heyer bemerkt, dafs die Stämme von oben bis unten, ohne Auswahl angebohrt gewesen seien. Dagegen stimmt Hrn. Radzay's Bemerkung mit der von Hrn. Schmidberger ausdrücklich gemachten: dafs nie ein Bohrloch unmittelbar über der Erde zu sehen gewesen sei. Dies scheint also Regel zu sein. Es liefse sich vielleicht so deuten: Dem Käfer sind die unmittelbar aus der Wurzel aufsteigenden Holzsäfte, die doch in seiner Ökonomie offenbar eine wichtige Rolle spielen, noch zu roh und er wählt daher eine Höhe des Stammes für seine Brutgänge, in welcher die Säfte schon einen gewissen Grad von höherer Ausbildung erlangt haben. Die Überwinterung scheint constant in den Gängen, besonders den vertikalen, Statt zu finden, denn ich habe in allen, von Hrn. Heyer mir übersandten, sowohl den ganz frischen als auch den trockneren, Käfer gefunden und zwar stets mit dem Kopfe abwärts vom Eingange gekehrt. In dem vorn offen dargestellten, abwärts steigenden Gange der Abbildung wechselten die Männchen und Weibchen mit einander ab.

Hylesinus piniperda. pag. 171. Z. 27. hinter müssen. Eine Nachricht, welche ich kürzlich von zwei zuverlässigen jungen Forstmännern Hrn. Denicke und Rohde erhielt, beweist allerdings, dafs der Käfer auch ausnahmsweise die Fichte nicht scheut. Es waren aber nur 2 einzelne, in eine Fichte eingebohrte Exemplare, die sie in der Gegend von Grund gefunden hatten. Da hier die Kiefern der Ebne nicht weit sind, so läfst sich vermuthen, dafs die beiden Käfer hierher verschlagen worden seien. In der Mitte des hohen Harzes im Fichtenreviere ist der Käfer auch bis jetzt noch nicht, trotz der eifrigsten Nachsuchungen, gefunden worden.

H. piniperda. pag. 171. Z. 31. hinter vor. In England wurden auch die Triebe der *Scotch pines* hart von ihm mitgenommen (Loudon *Gard. Mag. Decbr.* 1837. S. 623.). In Deutschland folgt er der Kiefer Schritt vor Schritt, wie ich mich selbst auf dem ganzen Wege vom nördlichen Westphalen und den Rheingegenden bis nach Würzburg und Bamberg hin überzeugte. Selten ist einmal eines von den kleinen Feldhölzern, in denen die Kiefer hier meist vorkommt, von ihm verschont geblieben.

H. piniperda. pag. 172. Z. 8. hinter sind). Die Larve ist auf Taf. XIV. Fig. 15. vergröfsert und Fig. 16. in natürlicher Gröfse abgebildet (der sehr stark vergröfserte Kopf mit den 3 ersten ausgeführten Ringen F. 17.) und die Vorderansicht der Puppe bei Fig. 18, an welcher jedoch die in der Vorderansicht bemerkbaren Härchen des Kopfes, des Halsschildes, so wie der Kniegelenke vergessen waren.

H. piniperda. pag. 172. Z. 19. hinter Bed.). Die bis Rinde zu streichen und dafür zu setzen: Auch abgebrochene, 12-20′ hohe Stümpfe, welche nach Windfällen stehen bleiben, greifen sie gern an. Hr. Utsch bemerkte dabei, dafs sie die Ostseite stets vorzogen und zwar so bestimmt, dafs solche Stämme, die gerade in der Richtung von N. nach S. lagen, am liebsten vom Käfer gesucht wurden. Hr. Dr. Heyer (v. Wedek. *N. Jahrb. d. Forstk.* H. 10. S. 37.) macht die interessante Bemerkung, dafs die in den Haubergen (Rödern oder Rotthecken) des Odenwaldes durch Feuer beschädigten Kiefern von den Käfern allem übrigen Holze vorgezogen wurden. Er fand nämlich, dafs, wenn die Rödern ohne Vorsicht über Land gebrannt worden waren, und hierdurch die einzelnen übergehaltenen Kiefern vom Feuer gelitten hatten, solche Bäume schon nach einigen Tagen vom Käfer angebohrt wurden und nach kurzer Zeit vertrockneten. Diese grofse Neigung des Waldgärtners, angebranntes Kiefernholz anzufallen, bestätigten nicht nur weitere Versuche, welche Hr. Dr. Heyer dadurch anstellte, dafs er einzelne Kiefern mit flackernden Brennstoffen umgeben und bis auf halbe Schafthöhe rösten liefs, sondern auch 2 jüngere Kiefernbestände, der eine von 12 und der andre von 17 Jahren, die zu Anfang des Sommers von einem Lauffeuer heimgesucht wurden, boten dieselbe Erscheinung dar. Denn sämmtliche Stämmchen, durchs Feuer ihrer Nadeln beraubt und halb geröstet, wurden von dem Käfer, der sich schon wenige Tage nach dem Brande in grofser Menge einfand, meistens nahe am Boden angebohrt, also am dicksten Theile, wo diese geringen Stangen sich länger saftig erhalten haben würden. Die zwischen Holz und Rinde angelegten, dem ersteren immer etwas eingedrückten und mit Harz überzogenen Gänge,

H. piniperda. pag. 172. Z. 36. hinter zeigt. An sehr dünn berindeten Stellen fressen sie sich auch wohl eine flache Wiege in den Splint.

H. piniperda. pag. 172. Z. 40. hinter Gänge (*). Hr. Hartig (*Jahresber.* S. 196.) fand sogar noch in der ersten Hälfte des Juli mit dem Legen beschäftigte Weibchen in frisch gefertigten, noch nicht vollendeten Muttergängen. Es würde also auch bei diesem Käfer (jedoch gewifs nur selten) die Reife der Brut bedeutend verzögert werden können.

H. piniperda. pag. 173. Z. 19. hinter Beobachtungen ein (*) und dazu unten eine Anmerkung folgenden Inhalts:

(*) Herr Utsch, welcher diese Beobachtungen zuerst in seinem Reviere machte und Hrn. Eichhoff mittheilte, bemerkt dazu noch Folgendes: Im Winter findet man immer mehr Bohrlöcher als im Herbste, und man ist daraus, so wie aus dem häufig zu findenden frischen Mehle, berechtigt anzunehmen, dafs die Käfer auch im Winter (wahrscheinlich bei gelindem Wetter) bohren. Vor allen zieht er die S. u. SW. Seite der Stämme vor, die er am liebsten im einzelnen Stande und am Rande der Bestände aufsucht. Gar wenige Ausnahmen finden sich in der Höhe von 3-4'. Hieran knüpft Hr. Utsch gleich seine Erfahrungen über den Aufenthalt des Käfers in den abgefallenen, hohlen Zweigspitzen. Bis zum 24. Februar des J. 1833 hatte man nichts in denselben finden können. Da erst traf der Förster Menzel im Stennweiler-Walde Käfer in den Trieben, berichtet aber auch zugleich, dafs schon den 26. Februar so milde, freundliche Witterung eingetreten sei, dafs die Käfer anfingen zu schwärmen. Jene schon den 24. in den Zweigspitzen vorgefundenen Käfer waren also offenbar Vorläufer dieses Schwarmes gewesen. Ferner sagt Hr. Utsch, dafs Ende Novembers 1835, als das Wetter nach einer Kälte von 12-14° wieder gelinde geworden war, die Käfer, obgleich sie schon die Winterquartiere an der O.-Seite der Stämme bezogen hatten, doch noch häufig in den durchbohrten, abgefallenen Zweigspitzen gefunden worden wären. Und zwar waren unter 100 Zweigen 67 leer, 22 enthielten 1 Käfer und die übrigen 2-3 Käfer. Einer dritten Erfahrung vom 10. Januar 1836 zufolge fanden sich, nachdem das Wetter gelinder geworden war und der Schnee wegthaute, unter 100 Trieben 77 leer, 17 mit 1 Käfer und die übrigen mit 2-4 Käfern. Viel neues, zu dieser Zeit am Stockende stehender Bäume entdecktes Bohrmehl bewies neue Arbeiten, vielleicht gar solcher Käfer, welche bisher in den Trieben gesessen hatten. — Aus den v. Wedekind'schen *N. Jahrbüchern* (II. 10. S. 38.) ersehe ich, dafs Hr. Forstmeister Dr. Heyer ebenfalls die Winterquartiere des *H. piniperda* beschreibt. Da er nichts von der ersten, durch die *Allg. Forst- u. Jagdzeitung* erfolgten Bekanntmachung dieser interessanten Erscheinung sagt, so scheint es, als sei die Entdeckung nun schon zum dritten Male gemacht worden. Hr. Heyer bemerkt, dafs der Käfer dabei keinen Unterschied zwischen völlig abgestorbenen und ganz frohwüchsigen Kiefern (denen er aber dadurch durchaus nicht schade?) macht.

H. piniperda. 173. Z. 32. hinter Stube. Ich habe auf verschiedenen Holzplätzen schon öfters Stöcke, besonders von starken Kiefern, gefunden, welche mit einer grofsen Menge von unregelmäfsig gestalteten Gängen, in denen hier und da noch der todte Käfer steckte, unterhalb des Wurzelknotens besetzt waren. Da der Käfer hier nicht gebrütet haben konnte, so mufsten die Verletzungen von seiner Überwinterung herrühren.

H. piniperda. pag. 175. Z. 2. hinter mufste. Ich habe später gefunden, dafs die Beschädigungen, welche der Käfer durch Zerstörung der jungen Triebe in den Schonungen und Stangenhölzern anrichtet, häufig von Forstmännern nicht erkannt worden. Um daher die (vorher gegebene) Beschreibung solcher kranken Orte noch verständlicher zu machen, entschlofs ich mich eine von Herren Mützel und Troschel bei Neustadt aufgenommene Zeichnung von Herrn Vogel in Holz schneiden und hier beidrucken zu lassen. Es ist eine Gruppe von Bäumen aus einer 12- bis 15-jährigen Schonung ausgewählt worden. 4 Stämme besonders haben das lange, gestreckte Ansehen bekommen und zeigen hier und da die characteristischen Büschel, welche durch das Abfallen des Längentriebes und die denselben ersetzenden kleinen Nadelscheiden-Triebe entstanden sind. Die untere Hälfte dieser Stämme wird von niedrigen, buschigen Baumschlag zeigenden Kieferchen verdeckt.

H. piniperda. pag. 175. Z. 26. hinter gesehen. Im Jahre 1838 zerstörte der Käfer, nach Hrn. Burckhardt, im Solling 8-14zöllige Kiefern, und zwar in Gemeinschaft mit *Bostrichus bidens*, wobei sich *B. bidens*

an den Kronen besonders auszeichnete. Auch Hr. Denicke jun. erzählte mir, dafs er im Reviere Liesburg die Käfer, nachdem sie sich in den Windbrüchen des Winters 1836-37 ungewöhnlich vermehrt hatten, gesunde Bäume habe anfallen und tödten gesehen.

H. piniperda. pag. 176. Z. 21. hinter frisch, und ganz besonders im Frühjahre und Sommer,

H. piniperda. pag. 177. Z. 18. hinter verschwunden. Hr. Hartig (*Jahresber.* S. 196.) hat in vielen Trieben bis 8 Käfer gefunden. Wo man sich bei einer Probesuchung von so reichlichem Inhalte der unten liegenden Triebe überzeugt, da hat man allerdings Grund zum Sammeln der Triebe zu schreiten. Man wird jedoch nur selten Gelegenheit dazu finden, denn ich habe in der That nur sparsam die Käfer an der Erde gefunden und Hr. Haffelder behauptet u. A. dasselbe (s. auch die Resultate der Untersuchungen des Hrn. Utsch S. 48. d. Zusätze). 7) Als ein neues Mittel, den häufigen Zweig-Zerstörungen zu begegnen, würde ich die Anlage gröfserer, zusammenhängender Bestände an Stelle kleiner, isolirter Feldhölzer empfehlen. Ich habe mich in aufserordentlich vielen Fällen überzeugt, dafs solche schmale Streifen von Kiefern, wie man sie besonders im westlichen Deutschland häufig findet, fast immer den Käfer anlocken und denselben schon von fern durch den in der Abbildung angedeuteten spillrigen Wuchs verrathen. In dem berühmten Hauptsmoor bei Bamberg springt dies recht grell in die Augen. So lange sich die Kiefern in einem schmalen Streifen an der Nürnberger Strafse hinziehen, zeigen sie die Angriffe des Waldgärtner. So wie aber der Bestand breiter wird (was allerdings auch mit dem nun besser werdenden Boden zusammenhängt) und sich zu beiden Seiten der Hauptstrafse ausbreitet, verschwinden die Spuren des Käfers gänzlich und man sieht nur das kräftigste, gesundeste Holz.

H. micans. pag. 178. Z. 8. hinter schmierig. Im J. 1837 fand Hr. Saxesen einen alten, starken, zugleich von *Cerambyx fuscus* bewohnten Stamm, der aber nicht eingegangen war, mit den Fluglöchern des Käfers besetzt, aber, merkwürdig genug, nur an Einer Seite in einem langen Streifen. Im J. 1838 fand Hr. Burckhardt den Käfer auch im Solling, aber auch als einen unschädlichen Käfer. Im September und October hatten sich in einer Fichte sowohl an der Wurzel wie am Stamme alle Entwicklungsstufen gefunden.

H. rhododactylus. pag. 178. Z. 35. hinter gefunden. Von Hrn. Kellner von Neuem an und in Fichten gefunden. In einem dürren, etwa $\frac{3}{4}''$ starken Ästchen einer Fichtenstange fand sich ein einziger Käfer in der Rinde, so dafs nur das Ende des kleinen horizontalen Ganges durch den Bast gedrungen war. Von Larvengängen war nichts zu erkennen, obgleich man so spät im Jahre eine vollendete Brut hätte erwarten sollen.

H. ater. pag. 179. Z. 25. hinter scheint. In Kiefern-Stöcken habe ich ihn auch immer wieder brütend gefunden. Ob die Gänge aber Wagegänge sind, daran zweifle ich fast. Einmal wenigstens habe ich den Käfer ganz deutlich in Lothgängen bemerkt. Es ist gar nicht leicht darüber Gewifsheit zu erhalten, weil die Käfer nach dem Auskommen überall hin fressen und die Gänge dadurch zerstören, oft auch wohl von andern Insecten, wie *Curculio Pini* u. dgl., darin unterstützt werden. Hr. Hartig (*Jahresber.* S. 196.) fand im J. 1835 in der Mitte des August die Brut schwärmend und i. J. 1834 u. 1836 den Käfer in der Mitte des September gemeinschaftlich mit *Bostrichus Laricis* unter der Rinde von Kiefern-Klafterholz. Ich halte dafür, dafs dieser Aufenthalt von der eben ausgekommenen Brut gesucht worden sei.

H. cunicularius. pag. 180. Z. 30. hinter herumschwärmende. Hr. Hartig (*Jahresber.* S. 197.) theilt als eine, diese Erfahrung noch mehr bestätigende Thatsache mit, dafs unter den Papieren seines Vaters eine Tasche mit mehreren Exemplaren dieses Käfers sich gefunden und die Aufschrift geführt habe „an den Wurzeln junger Fichten fressend." Herr Saxesen hat neuerlich einzelne Exemplare des Käfers am Einersberge an Fichtenstöcken bis 2′ hoch über der Erde gefunden. Gewifs hatten sie hier nicht gebrütet.

H. decumanus. pag. 182. Z. 9. hinter Schlesien, auch im Harz von Hrn. Saxesen an Stöcken und von mir an liegenden Stämmen gefunden

H. decumanus. pag. 182. Z. 1 v. u. hinter zusammen. Nach Hrn. Burckhardt zerstörte er im J. 1838 theils mit *H. palliatus* zusammen, theils allein, eine erhebliche Anzahl guter Stämme. Im September und October war von beiden nur Brut (also wohl die zweite) vorhanden gewesen.

H. fraxini. pag. 184. Z. 8. hinter Stärke. zu streichen Fangbäume bis (s. S. 133.) und dafür zu setzen: Über den Frafs in Ostpreufsen haben wir noch neuere Mittheilungen erhalten. Eine von Hrn. Rafsmann ist in Pfeil's *crit. Bl.* (Bd. XII. H. 2. S. 187.) abgedruckt und mit einer Bemerkung von mir begleitet. Es ist mir nämlich noch nicht vorgekommen, dafs der Käfer, wenn er wirklich im Stamme brütet, nicht auch die Basthaut durchdringen sollte, eben so wenig wie ich gesehen habe, dafs er den Splint bis auf das ältere Holz zerstört. Es kommt wohl vor, dafs der Käfer blofs in der eigentlichen Rinde sitzt, wie ich das auch in Hrn. Bouché's Garten sahe (s. S. 133. Anmerk.). Dann brütet er aber auch bestimmt nicht daselbst, sondern zieht nach einiger Zeit wieder ab. Die gröfste Tiefe, bis zu welcher ich den Käfer in den Splint eindringen sahe, beträgt höchstens $3\frac{1}{2}$‴! Hr. Rafsmann fand im J. 1837 bei einer wiederholten Revision auch nicht einen einzigen (?) lebenden Käfer mehr, indem, wie er sagt, sämmtliche in ihrem Winteraufenthalte (der Stammrinde) befindlichen Exemplare todte Hüllen waren. Sollte der Käfer so empfindlich sein, dafs der anhaltende Winter ihn hier hätte tödten können? Er berichtet, dafs nur wenige vom Käfer ergriffene, stehende Eschen ganz eingegangen wären, während mehrere kränkelten, die meisten jedoch — wenigstens scheinbar gesund — fort vegetirten. Allenthalben bemerkte man, wie sich die vom Käfer und den Spechten zerstörten Rindenstellen regenerirten. Ein noch späteres Schreiben von Hrn. v. Burgsdorf enthält ebenfalls einige beachtenswerthe Zusätze zur Lebensweise des Käfers, den wir auch noch ferner sorgfältig beobachten müssen. Ich ersehe daraus nämlich, dafs der Hr. Oberförster Froembling zu Neu-Sternberg den Käfer auch in der dickern Rinde der Aspen (*Populus tremula*) gefunden haben will, was mir indessen noch der Bestätigung zu bedürfen scheint. Auch wird darin nachgewiesen, dafs dem Käfer auch durch Fangbäume begegnet werden könnte. Denn, wenn derselbe auch, wie alle Nachrichten dies übereinstimmend angeben, am liebsten die gesundesten Stämme befällt, so geht er doch nichts desto weniger auch ganz abgestandene an und selbst das eingeschlagene Klafterholz. Als Beweis dafür wird Folgendes angeführt. In einem Schlage des Alt-Sternberger Forstes wurden im Winter 1835-36 durch Holzdiebe drei Eschen gefällt, deren Stammenden von den Wipfeln mittelst der Säge getrennt und verkauft wurden. Die 3 Wipfel, welche liegen blieben und keine Spur des Käfers im Winter bemerken liefsen, wurden im Mai 1836 so stark angebohrt, dafs man sie als Fangbäume benutzen konnte.

E. scolytus. pag. 185. Z. 35. hinter diesen gemein, denn erst eine einzige Beobachtung (von mir selbst im Kesten-Thale an den Bode-Klippen des Thaleschen Revieres angestellt) nennt ihn in Eschen.

E. scolytus. pag. 186. Z. 2. hinter Splinte. Als ich die kurzen, von mir abgebildeten Muttergänge beschrieb, standen mir nur wenige gute Rindenstücke zu Gebote. An den meisten hatten die ausgekommenen Käfer so bunt durch einander laufende Gänge gefressen, dafs man nichts mehr mit Bestimmtheit erkannte. Später erhielt unsre Sammlung durch Hrn. v. Meyerinck die vortrefflichsten Gang-Exemplare, theils auf dem Baste, theils auch auf dem Holze abgedrückt. An diesen sahe ich denn ganz bestimmt, dafs die Abbildung dennoch ganz characteristisch sei, indem die allermeisten Muttergänge kaum 1′ lang, sehr selten bis 2″ lang sind (wie die Eccoptogasteren mit Lothgängen meist solche nur kurz zu haben scheinen mit Ausnahme von *destructor*). Nur sind in den meisten Exemplaren die Larvengänge zahlreicher, anfänglich dichter und später sich weiter verbreitend und zierlicher geschlängelt (ganz so wie in Fig. 3., welche sich nur durch geringere Gröfse unterscheidet, so wie dadurch, dafs die Muttergänge im

Verhältnifs zur geringen Gröfse des Käfers doch etwas länger erscheinen). Gewöhnlich ist nur 1 Bohrloch vorhanden, seltner 2 und dann gehen sie meist so schief durch die Rinde, dafs man sie nicht so offen sieht, wie in Fig. 1. Taf. XI. Die vorher an der Esche erwähnten Exemplare safsen im Stocke eines starken Baumes und verhielten sich hier auf die bei *Hyl. crenatus* angegebene Weise, indem sie aus dem abgestorbenen Rindentheile allmälig in den frischen vorrückten. Die Muttergänge waren nur ganz kurze Lothgänge (also wieder den so eben aus der Rüster beschriebenen entsprechend). — Über dies bis jetzt so wenig besprochene Insect haben wir neuerlich auch aus dem Auslande interessante Nachrichten erhalten, welche immer mehr beweisen, dafs dasselbe zu den beachtenswerthesten Laubholz-Insecten gehört. Mitgetheilt sind dieselben von Westwood (in Loudon's *Garden. Mag. Aug.* 1838. S. 363 u. f.) und von Audouin, Mr. Spence u. A. (in Loudon's *Arboretum Britann.* in einem Separat-Abdrucke S. 3 u. f.), und zwar aus verschiedenen Gegenden Frankreichs, Belgiens und Englands. Im Kensington-Garten mufsten die schönsten Rüstern gefällt werden. Im J. 1825 wurde eine ganze Ulmen-Allee im Camberwell-Grove durch das Insect vernichtet. Zu Dünkirchen, Calais, Boulogne sur Mer, Montreuil, Rouen, Havre de Grace, Caen, St. Lo, Granville u. s. f. befanden sich Hunderte von jungen Bäumen im Absterben, und ein grofser Theil der jungen Rüstern in den Boulevards von Brüssel fing schon an, in Folge der Käferangriffe schwach zu werden. Die Brutzeit, wie sie einmal angegeben wird, scheint mir etwas spät zu sein. Im Juli sollen sich die Weibchen erst eingebohrt und (20-30) Eier gelegt haben. Gegen den September wären die Larven ausgeschlüpft gewesen und die Käfer hätten sich erst im nächsten Mai entwickelt. (Im Lödderitzer Reviere waren die Gänge im September allermeist schon von den Käfern verlassen und nur wenige der letztern, noch seltner einzelne Larven und Puppen fand man zu dieser Zeit.) Die Hauptsache, um die es sich handelte, war auch hier die Frage: „geht der Käfer nur kranke oder auch gesunde an?" Die competentesten Richter, Hr. Audouin, Mr. Spence u. Westwood, entschieden sich für die Gesundheits-Annahme und verstärken die Partei der Gesundheitsvertheidiger bedeutend. Im J. 1828 soll sich sogar in der Zeitung von Cambridge ein Streit zwischen Mr. Denson sen. und Mr. J. Deck von Cambridge entsponnen haben, in Folge dessen Mr. Denson Versuche in seinem Garten anstellte um die Krankheit der angestochenen Bäume zu beweisen. Es ging diesem aber wie vielen andern, d. h. man entgegnete dem Experimentator: er habe Recht, dafs der *Scolytus* seine Eier nie in gesunde Bäume lege, aber eben so richtig sei die Behauptung derer, welche annehmen, dafs der Käfer auch gesunde Bäume angehe, dafs also allerdings keine gesunden Bäume durch die Eierablage getödtet würden! In Brüssel wurden auch sogar, auf diese Gesundheitstheorie gestützt, 20-30 starke Stämme und mehrere jüngere, die schon mit Brut besetzt waren, sogleich gefällt. In den Boulevards von Brüssel bestrich man einen grofsen Theil der jungen Rüstern, welche blofs Käfer in der Rinde, aber noch nicht Brut enthielten, mit Steinkohlentheer (*coaltar*), weil man mit Recht hoffte, dafs die schon vorhandenen Käfer in der Rinde ersticken, die neu hinzukommenden sich aber vor dem unangenehmen Geruch des Theers scheuen würden. Man wollte dies 1-2 Jahre hinter einander wiederholen. Resultate sind noch nicht bekannt geworden. Hr. Kollar (*schädl. Ins.* S. 275.) berichtet auch, dafs Hr. Forstrath Binder v. Kriegelstein die von dem Käfer befallenen zahlreichen Rüstern auf den Donauinseln, namentlich im Prater, sogleich habe fällen lassen und dafs nur dadurch einem weitern Umsichgreifen vorgebeugt worden sei.

E. intricatus. pag. 186. Z. 38. hinter oberflächlich. Neuerlich haben sich die Nachrichten über die Schädlichkeit dieser Art noch vermehrt. Wenn der Hr. Baron Feisthamel also auch behauptete, dafs die berühmt gewordene Trocknifs von Vincennes der aufserordentlichen Dürre des Jahres 1835 beizumessen und der *Eccoptogaster* nur secundäre Ursache der Eichen-Trocknifs sei, so wird diesem doch nicht Glauben geschenkt von Hrn. Westwood (in Loudon's *Gard. Mag. Aug.* 1838. S. 364.), welcher noch hinzufügt, dafs er im Juli 1838 im Jardin des Plantes zu Paris von Hrn. Audouin auf einen schönen

jungen Eichenstamm (wahrscheinlich von *Quercus lusitanica*) aufmerksam gemacht worden sei, welcher durch den *Eccoptogaster* (oder *Scolytus pygmaeus*, wie er hier genannt wird) getödtet war. Der Käfer hatte sich in der Gegend der Astachsel eingebohrt (s. dort den Holzschnitt) und war, wie Hr. Audouin meinte, von einem benachbarten Holzplatze hergekommen. Noch mehr Beweise! Im J. 1838 fand ich den Käfer selbst im Forstorte Rauschenhagen am Solling in jungen Eichen-Heistern. Hr. Burckhhardt beobachtete ihn ebenfalls und schreibt mir darüber: „In unsern ausgedehnten Eichenpflanzungen kommt er in reicher Menge vor, bisher jedoch ohne grofsen Nachtheil. Er wird in den meisten trocknen und halbtrocknen Stämmen gefunden, oft in 12-15 Exemplaren. Nur einmal fand ich ihn in einer Gruppe (etwa 30) zwar grünender, aber (auf zu feuchtem Boden) kränkelnder Eichenpflänzlinge, denen er sogleich den Tod brachte. Grofsen Verdacht erweckte er aufserdem in einer schlecht ausgeführten Eichenpflanzung eines Gemeindewaldes." Ferner fanden ihn Hr. Saxesen und Hr. Pape neuerlich am Harze in jungen Eichen (s. die Bemerkungen am Ende der Bupresten). Hr. Saxesen macht dabei die Bemerkung, dafs man an vielen Stämmen blofs Bohrlöcher gefunden habe, welche vom Käfer wieder verlassen worden wären. Die Stämmchen waren etwa nur bis $\frac{2}{3}$ der Höhe von der Wurzel an befallen. In Oberschlesien wurde der Käfer ebenfalls in jungen Eichen von Hrn. Radzay gefunden. Es ist daher als etwas Unerhörtes zu betrachten, was Hr. Suffrian über ihn schreibt. Er fand ihn nämlich in den Jahren 1832 und 1833 in zahlloser Menge an den Pappeln auf der Chaussee zwischen Magdeburg und Egeln und vom Winde auf die Erde geworfen. Sollte der durch einen Windstofs in diese holzarme Gegend verschlagene Käfer die Pappeln befallen haben, um nur wenigstens auf Bäumen zu ruhen?

E. pruni. pag. 187. Z. 4. hinter befallend. Eine sehr sonderbare Abweichung in der Holzwahl zeigte der Käfer im Harze. Wir fanden ihn hier nämlich auf der Herbst-Excursion 1838 gegen Ende Septembers im Lautenberger Reviere in einem liegenden Rüsterstamme, wo die schönen 1″ langen, ganz graden Lothgänge mit 30-40 (wie in Fig. 3. Taf. XI. zierlich geschlängelten) Larvengängen, in welchen die Larven noch frafsen, besetzt waren. Später fand ich den Käfer wieder an armsdicken, jungen Apfelbäumen. Die Muttergänge waren zwar ziemlich lothrecht, aber nie ganz grade, sondern stets bogig gekrümmt. Der von Hrn. Hammerschmidt an Pflaumenbäumen aufgefundene Käfer ist wahrscheinlich auch mein *E. Pruni*. Ein eigner Zufall, dafs Hr. Hammerschmidt, der doch von meiner nicht früher publicirten Benennung nichts wufste, ihn ebenfalls *Pruni* nennt. Hier gäbe es also nur eine Auctoren-, aber nicht eine Namen-Collision.

E. rugulosus. pag. 187. Z. 12. hinter greifen. Hr. Heyer fand ihn auch mit *B. dispar* zusammen in Apfelbäumen.

P. cylindrus. pag. 189. Z. 9. hinter bringen. Hr. Hartig (*Jahresber.* S. 184.) vermifst hier noch die Gattungen *Cucujus* Fabr. (ausgezeichnet durch den papierähnlich dünnen Körper) und *Lyctus* Fabr. (an dem schmalen tief eingedrückten Halsschilde und der 2gliedrigen Fühlerkeule kenntlich). Die kleineren Arten der ersteren, welche ich (wie *C. testaceus, monilis* und *brunneus*) stets nur unter todten Rinden fand, sollen nach Hrn. Hartig in Zapfen leben, und *Lyctus contractus* und *canaliculatus* findet man in von Rinde entblöfstem, todten Holze der Eichen, Pappeln, Weiden u. A. Sie nehmen, meines Erachtens, selbst unter den unmerklich schädlichen den letzten Platz ein, theils wegen ihrer geringen Gröfse, theils auch, weil sie meist nur selten sind.

C. populneus. pag. 192. Z. 3. von unten hinter Ästen. Später habe ich die Beschädigungen der Käfer auch an ziemlich starken Bäumen, wo sie die meisten der fingersdicken Zweige besetzt hatten, gefunden. Das schadet aber natürlich viel weniger als das Vorkommen an den Stämmchen der Wurzelbrut.

C. scalaris. pag. 193. Z. 12. von unten hinter liefse ein Absatz. Verwandt sind eine Menge an Hölzern lebender Arten, von denen mehrere sogar in lebenden Bäumen schon gefunden wurden. Die

seltneren und nur an stark anbrüchigen Stämmen (namentlich Pappeln) vorgekommenen übergehe ich, um nur einerArt zu erwähnen, welche Hr. Schlotthauber in grofser Menge auf dem Spitzahorn fand und von welcher er vermuthet, dafs sie sich hier in den jungen Trieben, ähnlich wie *C. linearis* in Haselschüssen, entwickele. Die Käfer wurden nur auf dem *Acer platanoides* gefangen und nicht nur die andern Gebüsche, sondern sogar die in der Nähe befindlichen Sträucher von *A. Pseudo-Platanus* waren von ihnen nicht besucht. Es ist dies *C. (Saperda) scalaris* F., bis 7‴ lang und auf einen Blick kenntlich an der schönen grünen Farbe, welche durch viele schwarze Flecke, besonders treppenförmige, gezackte Zeichnungen der Flügeldecken geziert ist.

C. luridus. pag. 194. Z. 7 hinter vor. Die zahlreichen Larven, welche ich in eingehenden Fichten des Boitzenburger Schlofsgartens fand, gehörten höchstwahrscheinlich dieser Art an.

C. luridus. pag. 194. Z. 16. hinter Juli. Zu diesen Beobachtungen fügt Hr. Saxesen noch folgende, neuere, die beiden Arten auch in der Lebensweise scheidende: Im Herbst und Frühling sperrte er etliche, in Splintwiegen liegende Larven (s. Taf. XIX. F. 3.) ein und erzog daraus *C. luridus*. Dagegen lieferten die in demselben Frühlinge an stehenden Bäumen und an Stöcken in Rindenwiegen gefundenen Puppen den *C. fuscus*. Die Abbildungen Fig. 1-3. auf Taf. XIX. gehören also sämmtlich zu *C. luridus*.

C. heros. pag. 195. Z. 7. hinter schwierig. Es scheint, als wenn man diesen unangenehmen Gast nicht immer von aufsen bemerken könnte. Hr. Heyer schreibt mir nämlich, dafs einst in seiner Nähe ein Müller einen Eichenstamm zu einer Radwelle gekauft habe, welcher ganz gesund ausgesehen habe. Nachdem aber derselbe bewaldrechtet worden sei, hätte man zwei völlig ausgebildete Käfer daraus hervorgezogen. Die Larven hatten indessen nur ein Paar Zolle tief und in geringem Umfange gefressen, so dafs der Brauchbarkeit des Stammes kein Abbruch geschehen war. Im Winter 1838-39 wurden in der Nähe von Neustadt auf der Mönchsheide eine Menge alter, überständiger Eichen gefällt, welche in einem hohen Grade von den Larven des Käfers durchfressen waren. Man sahe wenige Kloben, welche nicht die ungeheuren, meist schwarzen, in allen Richtungen umherlaufenden Gänge gezeigt hätten. Auch diese Beobachtung, so wie eine ähnliche von Hrn. v. Meyerinck dem Sohne mir mitgetheilte, ergab, dafs der Käfer die Verpuppung häufig noch vor Winter übersteht. Es fanden sich Käfer mit noch weichem Hinterleibe und auch ganz erhärtete. Dennoch ist nicht wahrscheinlich, dafs diese vor dem Juni ausgeflogen wären, da die Sommerwärme gewifs nur allmälig bis zu ihrer, meist tiefliegenden Puppenhöhle dringt und sie zum Auskriechen einladet. In unsern Neustädter Eichen fanden sich Gänge noch im Kern, bis 1′ tief im Holze, vor, und die Löcher derselben in den Kloben hatten, da wo sie in schiefer Richtung getroffen waren, oft 3″ Länge und über ½′ Breite!

C. bifasciatus. pag. 195. Z. 33. hinter liegen. Die neuesten Beobachtungen, welche ich wieder zu machen Gelegenheit hatte, so wie die Nachrichten von Hrn. Heyer, bestätigen dies immer aufs Neue. Hr. Thiersch hat eine doppelte Verwechselung begangen: einmal dafs er das, durch seine halb rothen, halb schwarzen, durch ein Paar schiefe gelbrothe Querbinden getrennte Flügeldecken ausgezeichnete, 6-9‴ lange *Rhagium bifasciatum*, welches wahrscheinlich in Kiefernstöcken lebt (an welchen es Hr. Heyer in copula fand, während es nach Hrn. Kellner auch über den ganzen Thüringer Wald verbreitet ist), für *R. mordax* abbildet (wie auch Hr. Hartig a. a. O. S. 199. meint), und dann, dafs er den Frafs von *Callidium* für den des *Rhagium* beschreibt.

Clytus. pag. 196. Z. 6. hinter *C. (Clytus)*.

Clytus. pag. 196. Z. 8. hinter Eichenholze. Es scheint, als wenn auch andere Arten von *Clytus* schädlich werden könnten. So soll z. B. der meist bis 8‴ lange, dunkelbraune, grau bestäubte, mit aschgrauen Halbmonden und Fleckchen gezierte *C. Hafniensis* F. nach Hrn. Saxesen an gefällten, aber völlig gesunden Buchen unter der Rinde und in tiefen Holzgängen nicht selten vorkommen. Hr. Schlotthau-

ber fand den Käfer zu Dutzenden an Aspenstämmen von 1′ Dicke, die frisch gehauen aber nicht entrindet vom Frühjahr bis zur Flugzeit des Käfers gelegen hatten. Bechstein (*Forstinsectol.* S. 247.) führt auch noch den dem *arcuatus* ähnelnden, aber nur höchstens 5‴ langen, *C. Arietis* Linn. als im Holze lebend auf. Jedenfalls leben alle Arten im Holze, wahrscheinlich die meisten aber nur in todtem.

C. (pogonocherus) fasciculatus. pag. 196. Z. 22. hinter Buchenholze. Es dürfte hier noch der, ebenfalls zu einer besondern, kleinen Gattung (*Pogonocherus*) gehörige *C. fasciculatus* Schh. (*fasciculatus* Fbr.), welcher höchstens etwas über 3‴ lang ist und sich durch gerundete stumpfe Flügeldecken und eine weifse (vorn) und schwarze (hinten) dicht hintereinander liegende schiefe Querbinde an der vorderen Hälfte derselben auszeichnet, zu nennen sein. Ich habe ihn sehr oft aus Kiefern-Reisig, in welchem die Larve im Winter ausgewachsen zu finden war, mit *Bostrichus bidens* und *Curculio violaceus* zusammen erzogen, und Hr. Saxesen fand ihn in frischen Fichtenreisern mit lebenden *B. chalcographus* zusammen.

Chrysomela. pag. 197. Z. 11. hinter dort). Im J. 1838 wurde ich nicht wenig überrascht, als ich auf der Reise eine Larve von *Cladius Eucera*, welche ich in eine Schachtel mit Käfern der *C. Tremulae* zusammengesperrt hatte, von den letztern aufgezehrt fand. Es fanden sich an Statt der Larven nur kleine gelbe Krümel, wahrscheinlich der Koth der Käfer, vor. Wahrlich eine auffallende Hindeutung auf die Verwandtschaft der Chrysomelen mit den Coccinellen!

C. oleracea. pag. 198. Z. 17. von unten hinter später allein. Die Verpuppung scheint ausnahmsweise an den Blättern zu erfolgen. Hr. Heyer klopfte am 6. August 1828 von Eichen eine Menge goldgelber, kleiner Puppen, aus welchen sich den 16. bis 18. August *C. oleracea* entwickelte.

C. oleracea. pag. 198. Z. 14. von unten hinter werden. Die Eichenblätter, von welchen Hr. Heyer die Puppen klopfte, waren durch die Larven so stark skeletirt, dafs die Stämme auf ganze Strecken wie abgestorben aussahen.

C. oleracea. pag. 198. Z. 3. von unten hinter sehr. Auch Hr. Kollar (*schädl. Ins.* S. 152.) bemerkt dies mit dem Beispiel: dafs Pflanzenbeete, mit vielen Bäumen besetzt, wenig von den Käfern zu befürchten haben. Hier wird auch wieder des Bouché'schen Mittels mit grofsem Lobe erwähnt, jedoch in etwas verschiedener Anwendung. Hr. Prediger Wundram soll nämlich entdeckt haben, dafs, wenn man die Pflänzlinge in einem Keller oder an sonst einem kühlen Orte, in den völlig erkalteten Wermuthaufgufs 6-8 Stunden taucht, aber so, dafs nur die Blätter bis zum Stengel (also ohne die Wurzel) hineinkommen, diese, nachdem sie verpflanzt wurden, nicht mehr von den Springkäfern befallen werden. Sollten bald nach der Verpflanzung heftige Regengüsse die Bitterkeit wieder abgespült haben, so würde man die Pflanzen noch einmal besprengen müssen. Auch ein anderes hier mitgetheiltes Mittel ist im Grofsen ausführbar. Man soll den aus kalkartigen Steinen auf der Chaussee befindlichen Staub an einem sonnigen Tage zusammenfegen und an trocknen Orten aufbewahren. Sobald sich Erdflöhe eingefunden haben, bestreut man, wenn es in einer Nacht stark gethaut hat, die jungen, nassen Pflänzchen so sehr, dafs sie wie bepudert aussehen. Trocknet dieser Staub nun vollends an, so sind die Käfer wie weggezaubert. Tritt gleich darauf Regen ein, der den Staub wieder abspült, so mufs das Bestreuen wiederholt werden. (Gewöhnlicher Chausseestaub, wenn er auch grade nicht aus kalkhaltigen Gesteinen entstanden sein sollte, würde wohl dieselben Dienste thun?)

C. flexuosa. pag. 199. Z. 8. hinter häufig. Nach Hrn. Westwood (Loudon's *Garden. Mag. Mar.* 1837. S. 101 u. f.) ist das böse Turnips-Insect (*the Turnip Flea-Beetle*) die *C.* (*Haltica*) *nemorum*. Man ging von der Ansicht aus, die Eier würden an die Samen gelegt und es müfste das Einweichen derselben in Salzwasser helfen. Obgleich man einen günstigen Erfolg zu haben glaubte, so beweist Herr Westwood doch, dafs dies auf Täuschung beruhe und dafs die Eier dennoch auf Blätter abgelegt würden. Die von der *Entomological Society* dieserhalb gestellten Preisaufgaben dürften jetzt bereits Beant-

wortungen erfahren haben. Hr. Westwood (a. a. O. p. 105.) meint, die ganze Verwandlung ginge in wenigen Wochen vor sich, so dafs die Käfer, welche die Brut im nächsten Jahre setzen, schon in diesem Jahre erscheinen. Es werden mehrere Mittel, von denen sich wohl Wirksamkeit erwarten läfst, genannt, aber sie sind offenbar nicht im Grofsen anwendbar (Ausbreiten von Hollunder-Ästen, Überstreuen von gelöschtem Kalk, Stoppelbrennen).

C. CAPREAE. pag. 199. Z. 23. hinter lange. Im J. 1838 sind wieder, wie Hr. Pfeil mir erzählte, eine Menge junger Birken durch die Käfer und die Larven gänzlich zerstört worden. Es würden sich diese Zerstörungen noch mehr erklären lassen, wenn man die, bei nahe verwandten Arten bemerkte, Eierablage auch bei dieser annehmen könnte. Hr. Hartig (*Convers. Lex.* S. 333.) beobachtete nämlich *C. Viburni*, die oft den Schneebällen (*Viburnum Opulus*) im Freien sowohl wie im Garten arg zusetzt. Der Käfer frifst Löcher in die jungen Triebe bis auf die Markröhre, legt in jedes 4-12 Eier und verklebt die Öffnung mit den Nagespähnchen. Man trifft diese Eierhöhlen meist zu 6-24 in grader Linie am Triebe entlang dicht neben einander stehend. Hier überwintern die Eier, bis sich aus ihnen im Mai die Larven entwickeln und auf den Blättern erscheinen.

C. CAPREAE. pag. 199. Z. 41. aber stets nur zu streichen und dafür hinter cultivirten. (Z. 42.) zu setzen: Die Larven sahe ich immer nur an diesen fressen, die Käfer jedoch auch im Frühjahre, wenn sie eben die Winterquartiere verlassen hatten, auf Weiden und Pappeln.

C. RUFIPES. pag. 200. Z. 24. hinter empfohlen (*). Eine nahe VERWANDTE Art, *C.* (*Luperus*) *rufipes* F., der *pinicola* sehr ähnlich, aber bis 2,5‴ lang, ganz dunkel stahlblau und nur rothgelb an den Beinen und den 4-5 ersten Fühlergliedern, soll nach Hrn. Schmidberger (Kollar *schädl. Ins.* S. 260.) den Obstbäumen, namentlich Äpfelbäumen, durch Befressen (Durchlöchern) der Blätter, welche sie oft den gröfsten Theil des Sommers ganz bedeckten, sehr verderblich werden.

C. PINICOLA. pag. 200. Anmerk. Z. 6. hinter entschuldigen. Hr. Heyer hat den Käfer auch schon ziemlich haufig von Kiefern geklopft, ohne aber seine Lebensweise näher beobachten zu können.

C. AENEA. pag. 201. Z. 17. hinter zerfressend. Im J. 1838 hatte ich selbst Gelegenheit, den Frafs des Käfers und der Larven am südlichen Harz auf starken Erlen zu sehen. Die Blätter waren allein von diesem Insect bewohnt und es hatte dieselben sehr stark skeletirt. Es waren mehr Käfer als Larven und Puppen zu finden und die Generation dürfte wie bei *C. Alni* sein, welcher die ganz schwarzen Larven auch ähneln.

C. QUADRIPUNCTATA. pag. 201. Z. 35. hinter Erlen. Hr. Heyer hat sie in seiner Gegend immer nur an Eichen gefunden, eben so wie Hr. Suffrian sie in Westphalen bis Arnsberg hin und im Siegenschen auf den niedrigen Eichen in den Haubergen bis in den August hinein fand.

C. LAEVIUSCULA. pag. 202. Anmerk. Z. 4 v. u. hinter August. Herr Suffrian bemerkte sie stets nur auf Haseln und nur ein einziges Mal auf *Scabiosa arvensis* an den Blumen. Gewifs ist es auch nur eine Ausnahme, dafs sie nicht an Holzgewachsen vorkommen. Übrigens fand ich alljährlich auf derselben Stelle auf Saalweiden die Käfer bei Freienwalde, obgleich es auch Haseln genug in der Nähe gab.

Ausser den, auf pag. 202 der ersten Ausgabe schon angemerkten Druckfehlern sind später noch folgende sinnentstellende aufgefunden worden:

Seite	Zeile	von	
9	7	unten	vor „dritten" ist einzuschalten „zweiten und"
18	5	oben	hinter „kleinern" fehlt „Schilder"
20	3	oben	an Statt „(I. 11. *g*)" lies „(I. 11.)"
27	14	oben	an Statt „vorspringenden Vorderwinkeln" lies „.... gendem .... winkel"
31	35	oben	an Statt „14 *C*" lies „14 *B*"
47	24	oben	an Statt „von einer" lies „vor einer"
48	32	oben	an Statt „Kammhorn-Nagekafer" lies „Kammhorn-Bohrkäfer"
50	2	unten	hinter „(Schilde)" setze „bekleidet ist"
56	15	unten	an Statt „ganz sichtbar" lies „gröfstentheils von den Flügeln bedeckt"
64	29	oben	hinter „Begattung" fehlt „(im Mai)"
78	27	oben	an Statt „5 *c*" lies „5 *e*"
79	4	unten	hinter „übrigen" setze „Glieder"
94	26	oben	an Statt „Spitze" lies „Spitzen"
118	12	oben	an Statt „1 κ" lies „1 ×"
130	2	oben	an Statt „1 *d*''" lies „1 *d*'"
139	5	oben	an Statt „*B. Abietis*" lies „*B. typographus*"
146	17	oben	vor „der Menge" lies „theils wegen"
148	8	oben	hinter „konnten" fehlt „)"
171	9	oben	an Statt „12 *a*" lies „12 *e*"
171	11	oben	an Statt „5 *e*" lies „15 *e*"
185	1	oben	an Statt „T. X." lies „T. XIV."
189	2	oben	an Statt „F. 15." lies „F. 14."
189	13	unten	an Statt „2 κ" lies „2 K".

Berichtigung der Kupfertafeln.

Taf. III. an Statt „Fig. 19 K" setze „19 κ" und an Statt „Fig. 5 *a*" setze „5 *d*''", denn auf dieser Tafel sind alle Füfse und deren Glieder ausnahmsweise nicht mit *g*, sondern mit *d* bezeichnet.

INSERT FOLDOUT HERE